

# MODELARZ

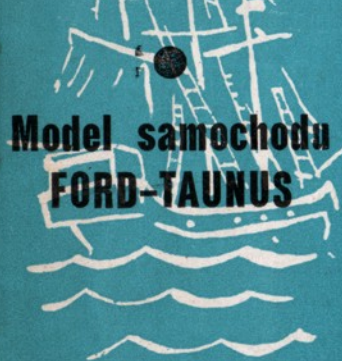
**W NUMERZE:**



Model samolotu  
**WESTLAND  
LYSANDER**

Model silnikowy  
**„FILUTEK”**

Model pancernika  
amerykańskiego  
**„IOWA”**



Model samochodu  
**FORD-TAUNUS**



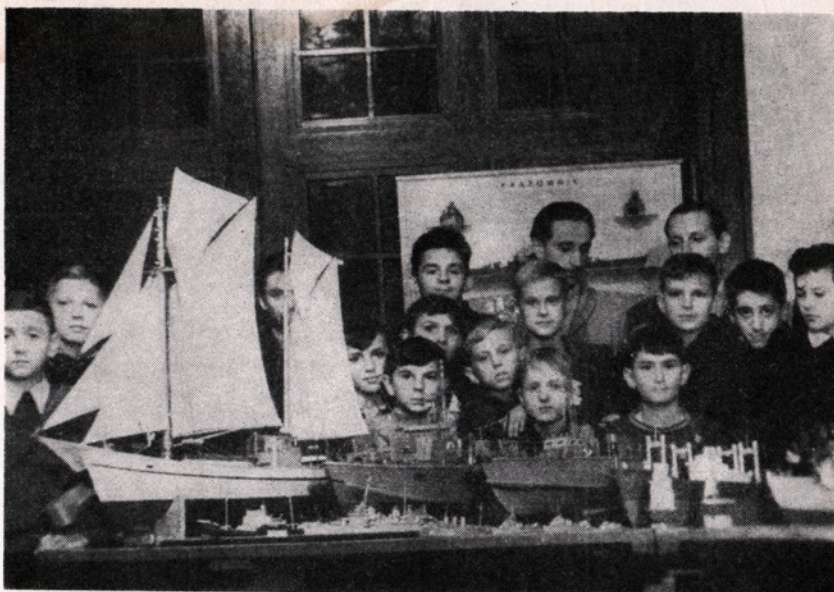
**NUMER 4 (36) K W I E C I E Ń 1958 CENA 2,50 zł**



## TREŚĆ

	str.
Technologia wykonania modeli latających . . . . .	3
Sześciokanałowa aparatura do zdalnego sterowania „Rum-1“ . . . . .	4
Mistral 42 . . . . .	7
Obliczamy akrobacyjny model na uwięzi . . . . .	9
Model redukcyjny samolotu „Westland Lysander“ . . . . .	10
Model silnikowy „Filutek“ . . . . .	12
Model pancernika amerykańskiego „Jowa“ . . . . .	14
Niszczyciel „Burza“ . . . . .	18
Model redukcyjny samochodu osobowego „Ford Taunus“ . . . . .	20
Budowa kotła turbiny . . . . .	21
Amerykański myśliwiec bombardujący „Super Sabre“	
F-100 A . . . . .	24
Z kraju i ze świata . . . . .	26
Odpowiedzi redakcji . . . . .	27
Humor modelarski . . . . .	28

Czechosłowacki modelarz Josef Vlach ze swym modelem zdalnie sterowanym. Rozpiętość modelu 3.200 mm, powierzchnia 100 dcm<sup>2</sup>, ciężar 2,2 k/G.



Modelarnia szkutnicza LPŻ w Łodzi przy Zakładach Przemysłu Bawełnianego im. S. Harnama może poszczycić się poważnym dorobkiem, uzyskanym w ciągu ostatniego roku szkolnego. Część wykonanych prac widzimy na zdjęciu razem z uczestnikami modelarni. Do osiągnięć tych przyczynili się w dużym stopniu — opiekun modelarni, znany działacz LPŻ, Kazimierz Kawecki i instruktor Edmund Paprocki.

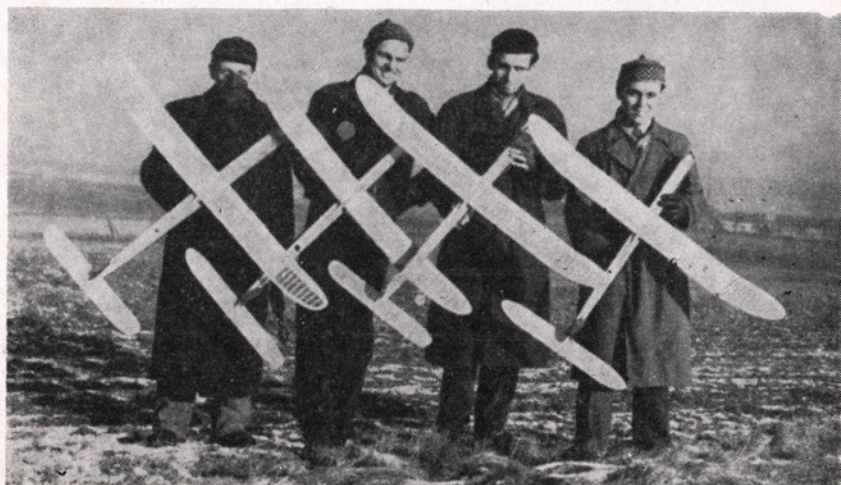


## UWAGA, KANDYDACI NA PILOTÓW SZYBOWCOWYCH!

Aeroklub Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, pragnąc udostępnić szerokiemu ogółowi entuzjastów lotnictwa praktyczne szkolenie szybowcowe, organizuje, wspólnie z Redakcją tygodnika lotniczego „Skrzydła Polska“ Korespondencyjny Teoretyczny Kurs Szybowcowy dla wszystkich.

Teksty wykładów bogato ilustrowane zamieszczane będą w „Skrzydlatej Polsce“ począwszy od numeru 8, który wyszedł z druku 19 lutego br. W tym numerze znajdują się także szczegółowe informacje dotyczące całokształtu realizacji kursu. Mianowicie oprócz tekstów zamieszczonych na specjalnej wkładce uczestnicy kursu będą musieli odbyć seminaria w poszczególnych aeroklubach regionalnych i złożyć egzaminy. Uczestnicy kursu, którzy pomyślnie złożą egzaminy, otrzymają świadectwa upoważniające do szkolenia praktycznego. Ci zaś, którzy złożą egzaminy z wynikiem celującym, otrzymają w nagrodę loty zapoznawcze.

Blіszsze szczegóły zamieszczono w „Skrzydlatej Polsce“ numer 8 z dnia 19.II.58 r.



Czechosłowaccy modelarze latają również i zimą. Na zdjęciu: grupa wyczynowców z Kamiennych Żehrowic. Stoją od lewej: Vlach, Cizek, Horak i Dworak



# TECHNOLOGIA WYKONANIA MODELI LATAJĄCYCH

## Kadłuby szybowców A 1 (2)

Następną wersję stanowią dwa kadłuby przedstawione na rys. 4. Pierwszy z nich, o przekroju A-A, składa się z belki (rury) o przekroju kwadratowym lub prostokątnym, wykonanej z dwóch listewek o wymiarach 10x1,5 mm i dwóch 8x1,5 mm. Jako materiał można użyć — sosny lub twardej balsy. Przy zastosowaniu balsy grubość listewek powinna wynosić około 2 mm. Listewki należy sklejać „Certusem”, który w przeciwieństwie do kleju kolodionowego, stwarza trwałe połączenie. Dla ułatwienia sklejanego belki należy do jej wnętrza wkleić kilka klocków o wymiarach równych otworowi belki. Dla zmniejszenia ciężaru, belka w tylnej swej części może być ścienniona. Do sklezionej belki należy dobudować przednią część kadłuba. W tym celu przygotowujemy dwie listewki (10x1,5) i wyginamy je według kształtu podanego na planie. Wyginanie to stosowane jest w zasadzie bardzo rzadko, jednak przy listewkach o większym przekroju i małym promieniu wygięcia czynność ta popłaca, unikamy bowiem dzięki niej dodatkowych naprężeń, osłabiających konstrukcję. Listewki wyginamy, po uprzednim ich namoczeniu, nad płomieniem gazowym, palnikiem spirytusowym itp.

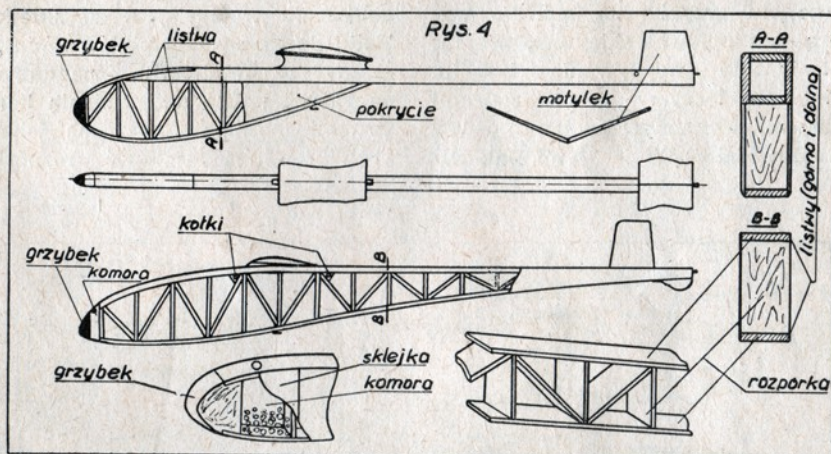
Kadłub składamy na desce montażowej. Przed montowaniem należy wykonać grzybek z drewna lipowego oraz ściąć belkę kadłubową, dopasowując ją do wygiętej listwy górnej. Montaż zaczynamy od przyklejenia górnej listewki do belki, następnie przyklejamy grzybek i listwę dolną. Z kolei wstawiamy rozpórki z listewek, o szerokości równej listwie dolnej i górnej oraz grubości około 1 mm. Tak przygotowaną kratownicę oklejamy cienkim, mocnym papierem. Kadłuby tego typu są dość trwałe, lecz nieco za ciężkie. Ciężar musimy zaoszczędzić przy wykonywaniu płatów i stateczników. Przy użyciu balsy problem ten odpada.

Mocowanie płatów do kadłuba może być różne. Najwygodniej zamocować je bezpośrednio na belce przez doklejenie niewielkiej podkładki, albo na baldachimku. Możemy wykonać oddzielnie dwa sta-

teczniki, albo jeden statecznik motylkowy. Zaczep holowniczy mocujemy do dolnej listewki. Komorę balastową wykonujemy bądź w grzybku (co jest trudne, ze względu na małe jego rozmiary), bądź też tak, jak w kadłubie następnej wersji.

Rozwiązanie kadłuba, o przekro-

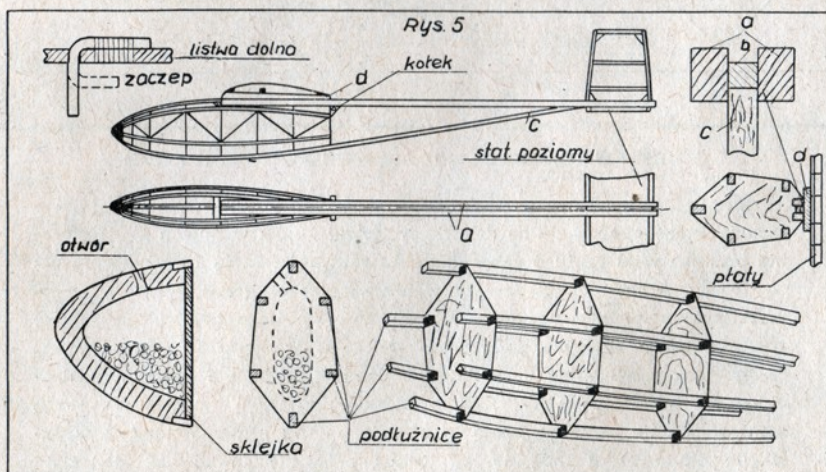
przy zderzeniach z ziemią. Mocowanie płatów wykonujemy podobnie, jak opisaliśmy wyżej. Układ stateczników — poziomy za pionowym. Kratownicę trzeba koniecznie montować na desce. Przy wkładaniu rozpórek między podłużnice nie należy wciskać ich „na siłę”, gdyż otrzymamy pofalowany ka-



łu B-B podobne do poprzedniego. Kadłub stanowi lekka, płaska kratownica, której podłużnice wykonane są z listewek sosnowych, o wymiarach 8x1,5 lub podobnych. Rozpórki wykonujemy z takich sa-

dlub. Dla zwiększenia wyglądu estetycznego kadłuba, doklejamy niewielką „piętkę” z balsy lub lipy.

Kadłub przedstawiony na rys. 5 stanowi wersję przejściową od kadłubów płaskich do przestrzennych.



mych listewek lub balsy. Kratownicę oklejamy mocnym papierem lub kartonem. Komora balastowa zaklejamy sklejką o grubości i pierwszą rozpórką. Boki komory zaklejamy sklejką o grubości 0,8—1 mm. Zastosowanie grzybka ma na celu pewne powiązanie podłużnic i zwiększenie wytrzymałości

W przedniej jego części mamy do czynienia z przestrzennym kadłubem węgowym, w tylnej natomiast kadłub stanowią dwie listwy. Listwa górna sklejoną jest z trzech listewek, a mianowicie: dwóch o wymiarach 6x3 mm oraz

(ciąg dalszy na str. 4)



wklejonej między nie listewki środkowej — 3x3 mm. Przekrój listwy dolnej wynosi około 5x3 mm.

Budowę kadłuba rozpoczynamy od wykonania części przedniej. Wręgi wycinamy ze sklejk 1—1,2 mm, przedłużenie natomiast — z listewek 3 x 3 mm. Przy kadłubie tym nieodzowne jest wykonanie grzybka, który robimy z drzewa lipowego drążąc w nim jednocześnie komorę balastową na śrut. Komorę możemy wydrążyć, jak pokazano na rysunku, nie rozcinając grzybka na pół. Grzybek, po wydrążeniu, zaklejamy wręgą ze sklejk. Komorę można również wydrążyć po rozcięciu grzybka na pół. Po wydrążeniu połówki sklejkamy, wierząc otwór do wsypywania balastu. Grzybek łączymy z podłużnicami klejem, wykonując w nim kanały na długości około 5—8 mm. Jak wi-

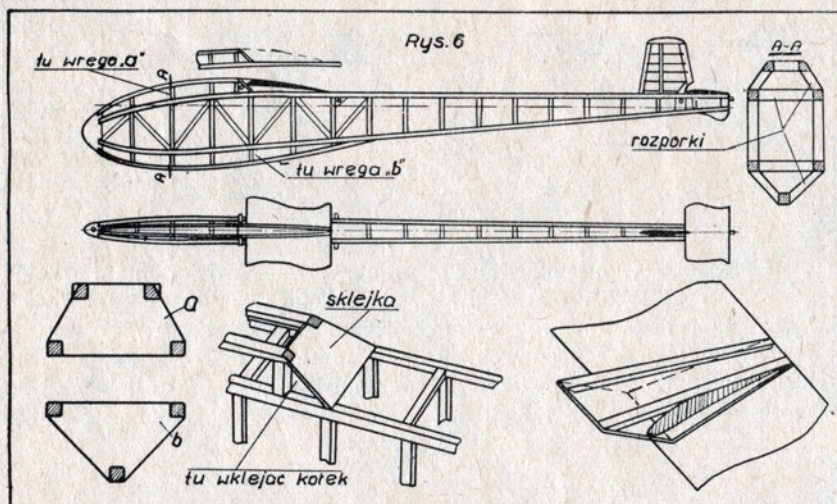
dać na rysunku — górna listwa kadłuba dochodzi tylko do połowy przedniej części. Przedłużenie jej stanowi listewka o wymiarach 3x3 mm. Listwa dolna, oznaczona literą C, jest jednolita na całej swej długości. Mocujemy do niej zaczep startowy z drutu o średnicy 1,5 mm. Płaty mocujemy gumą do belki górnej, naklejając na nią podkładkę d w kształcie klina, dla nadania płatowi odpowiedniego kąta zaklinowania. Statecznik poziomy przytwierdzony jest gumą do listwy głównej od spodu. Statecznik pionowy wklejamy w szczeliny między listwami a, wznacniając połączenie trójkącikiem ze sklejk. Kołki do mocowania płatów umieszczamy w miejscach oznaczonych na rysunku. Dla usztywnienia konstrukcji można na bocznych ściankach kadłuba wstawić rozpórki

ukośne z listewek 3x3 mm. Przed oklejeniem kadłub należy starannie oczyścić.

Spośród kadłubów dotychczas przez nas poznanych najtrudniejsza do wykonania jest wersja przedstawiona na rysunku 6. Konstrukcja kadłuba — rozpórkowo-wręgowa. Najważniejszą czynnością jest wykonanie środkowej jego części o przekroju prostokątnym. Część ta zbliżona jest swym wyglądem do kadłuba gumówki, posiada jednak mniejsze wymiary. Największy przekrój wynosi 30x45 mm. Do części środkowej doklejamy wręgi a i b, listewkę dolną oraz dwie listewki górne. W rezultacie otrzymamy przekrój siedmiokątny, jak na przekroju A-A. Podłużnice kadłuba wykonane są z listewek 3x3 mm, wszystkie rozpórki — 2x3 mm, natomiast wręgi z 1 mm sklejk.

Kadłub w przedniej swej części zakończony jest grzybkiem z wydrążoną komorą balastową. Nieco kłopotu sprawia dokładne wykonanie nadbudówki w środkowej części płata. Jej górna linia, jak to widać na rysunku, musi stanowić dalszy ciąg dwóch górnych listewek. Obie stopki na kadłubie i płatach wykonane są z 1 mm sklejk. Ułatwieniem w uzyskaniu dobrego przejścia będzie zastosowanie balsy. Płaty umocowane są za pomocą gumy do widocznych na rysunku kołków. Odchylany statecznik poziomy umieszczony jest za pionowym. Od spodu doklejona jest niewielka piętka. Zaczep startowy umocowany podobnie, jak w poprzedniej wersji. W przedniej swej części kadłub usztywniony jest za pomocą rozpórek sosnowych. Budowę kadłubów rozpórkowych omówimy dokładnie przy kadłubach gumówek.

Wymienione przykłady rozwiązań konstrukcji kadłubów nie wyczerpują, oczywiście, całości zagadnienia. Należałoby jeszcze wspomnieć o pełnych kadłubach balsowych i kadłubach drążkowych z klocka. Ze względu jednak na ich małe rozpowszechnienie uważaliśmy za słuszne omówić przede wszystkim najczęściej spotykane u nas rozwiązania. Zamieszczony opis powinien wystarczyć dla samodzielnego zaprojektowania kadłuba szybowca A-1.



#### OBSERWATORZY ZAWODÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Komitet Organizacyjny III Międzynarodowych Zawodów Modeli Pływających, które odbędą się na zalewie w Nowej Hucie w dniach 10—16 sierpnia br., pomyślał także o zabezpieczeniu zakwaterowaniu i wyżywienia dla osób przyjeżdżających za zawody w charakterze obserwatorów. Zainteresowani powinni wpłacić na konto Zarządu Dzielnicego LPŻ w Nowej Hucie NBP Nr 709—9—208 wpisowe w wysokości 60 zł w terminie do dnia 1 czerwca br. oraz zawiadomić listownie o dokonanej wpłacie Komitet Organizacyjny III MZMP przy ZW LPŻ — Kraków, ul. Zwierzyniecka 26. Koszt zakwaterowania wyniesie około 20 zł dziennie od osoby, natomiast wyżywienie około 25 zł dziennie. W listach należy podawać dokładną datę przyjazdu.

Uczestnikami mogą być zarówno modelarze zrzeszeni w LPŻ, ZHP, MDK i innych organizacjach, jak i modelarze indywidualni. Wpisowe traktowane jest jako gwarancja przyjazdu. W wypadku nieprzybycia wpłata nie będzie zwracana, zostanie ona bowiem przeznaczona na koszty zarezerwowania miejsc w hotelu.

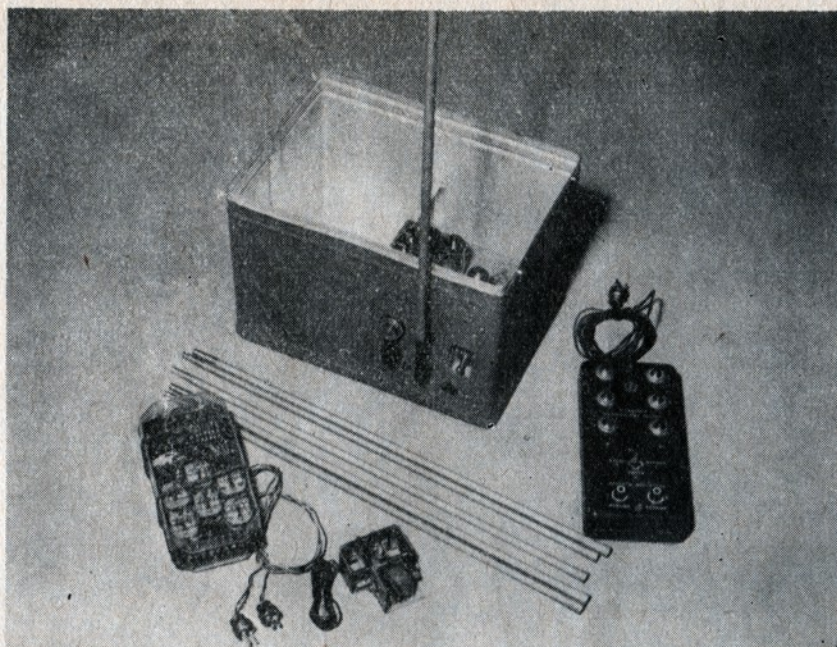
Ilość miejsc w hotelu przeznaczonych dla obserwatorów jest ograniczona. Radzimy więc wcześniej dokonać wpłaty i zaawizować swój przyjazd.

KAZIMIERZ ŁAPIŃSKI



# SZĘŚCIOKANAŁOWA APARATURA DO ZDALNEGO STEROWANIA RUM-1

PRODUKCJI SERYJNEJ  
ZSRR



Rys. 1. Widok ogólny zestawu RUM-1

Foto: S. Jasko

Zespół RUM-1 może być stosowany do sterowania drogą radiową modeli latających, pływających i kołowych. Zestaw kompletu RUM-1, pokazanego na rys. 1, składa się z następujących zespołów:

1. Nadajnika
2. Pulpitu sterującego
3. Anteny nadawczej
4. Odbiornika
5. Anteny odbiorczej
6. Mechanizmów wykonawczych.

## UKŁAD STEROWANIA

Do układu sterowania wchodzi następujące elementy niezbędne do jego działania:

czymi, zainstalowany na sterowanym modelu.

Odbiornik odbiera zmodulowany sygnał wysokiej częstotliwości, promieniowany przez antenę nadawczą. Po wzmocnieniu, zostaje wydzielony sygnał tej lub innej komendy, który uruchamia odpowiedni mechanizm wykonawczy, napędzający organ sterowany.

Blokowy schemat układu sterowania RUM-1 pokazany jest na rys. 2.

## CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ZESPOŁU RUM-1

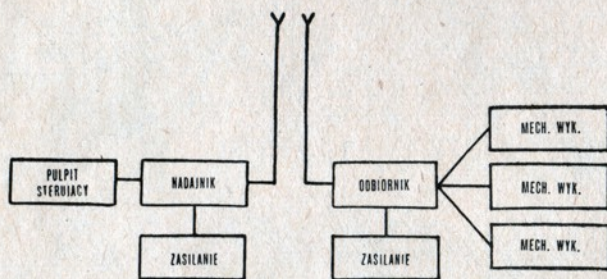
1. Aparatura RUM-1 pozwala wykonać 6 komend w dowolnej kolejności.

Litera W — 28,9 MHz

Litera G — 29,2 MHz

Wyżej wymienione litery uwidocznione są na tabliczce firmowej, umieszczonej na obudowie nadajnika. Maksymalna niedokładność zestrojenia nadajnika wynosi 0,1 MHz.

4. Pokrycie zakresu częstotliwości odbiornika RUM-1 przy jednym organie strojenia wynosi od 27,8 do 29,7 MHz.
5. Czułość odbiornika wynosi minimum 4 mikrovolty.
6. Ciężar odbiornika nie przekracza 400 G, a ciężar każdego mechanizmu wykonawczego 100 G. Całkowity ciężar zestawu bez źródeł zasilania nie przekracza 3 kg.
7. Aparatura może pracować w granicach temperatur od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+35^{\circ}\text{C}$ .
8. Zasilanie nadajnika składa się z dwóch baterii anodowych BAS-60-P oraz dwóch ogni suchych 1,5 V 3S (ogniwa od polowych aparatów telefonicznych).
9. Zasilanie odbiornika — z jednej baterii P-45 (od aparatów słuchowych 45 V 0,3Ah) i jednego ogniwa SO 1,5 V.
10. Zasilanie mechanizmów wykonawczych — z dwóch płaskich baterii od latarek PB-4,5 V.



Rys. 2. Schemat blokowy RUM-1

1. Nadajnik wraz z anteną i zasilaniem, będący źródłem drgań wysokiej częstotliwości, które stanowią kanał połączeniowy ze sterowanym modelem.

2. Pulpit sterujący, pozwalający operatorowi na wysyłanie do modelu żądanej komendy.

3. Odbiornik z anteną, źródłem zasilania i mechanizmami wykonaw-

2. Promień działania aparatury RUM-1 dla modeli pływających i kołowych wynosi od 400 do 600 m, natomiast dla modeli latających — około 1500 m.

3. Nadajnik może być zestrojony na jedną z czterech ustalonych częstotliwości, w zależności od litery, jaką jest oznaczony:

Litera A — 28,3 MHz

Litera B — 28,6 MHz

## NADAJNIK I PULPIT STERUJĄCY

Nadajnik składa się z samowzbudnego generatora wysokiej częstotliwości, pracującego w układzie przeciwsobnym na dwóch lampach 2P1 P(1<sub>1</sub> 1<sub>2</sub>) oraz modulatora siatkowego, pracującego na lampie 2PIP(1<sub>3</sub>). Nadajnik zmontowany jest według schematu ideowego (rys. 9). Cewka



$L_2$  wraz z kondensatorem  $C_1$  stanowi obwód rezonansowy, nastrojony na jedną z czterech częstotliwości: 28,3 MHz, 28,6 MHz, 28,9 MHz, 29,2 MHz.

Antena nadawcza wykonana jest z 6 rurek aluminiowych, które po złożeniu mają łączną długość 2,3 m. Antena sprzężona jest z obwodem rezonansowym  $L_2 C_1$  za pośrednictwem cewki  $L_1$ . Jako wskaźnik pracy nadajnika, zastosowana jest żaróweczka  $Z_1$  włączona równolegle do cewki antenowej przyciskiem  $P_1$ .

Rolę modulatora siatkowego spełnia generator małej częstotliwości, pracujący w układzie blokowania generatora.

## ROZWIĄZANIE KONSTRUKCYJNE

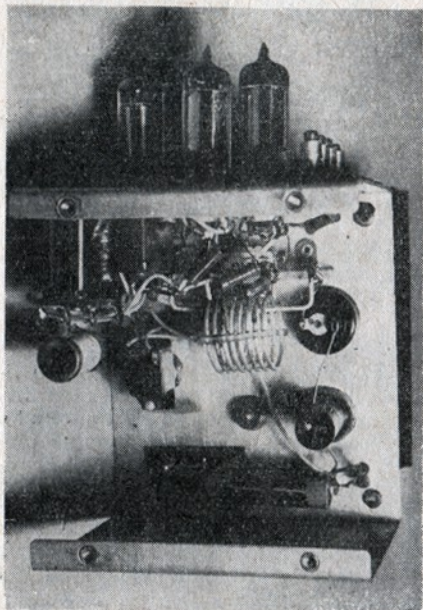
Generator wielkiej częstotliwości wraz z modulatorem zmontowany jest w postaci samodzielnego bloku, wmontowanego w ogólną obudowę (patrz rys. 3 i 4). Na płycie czołowej nadajnika umieszczone są: wyłącznik zasilania, lampka i przycisk wskaźnika pracy, gniazdo wtykowe do podłączenia pulpitu sterującego oraz wtyk antenowy, w postaci duraluminiowego bolca. Na zasadniczej płycie montażowej obok lamp umieszczona jest listwa łącznikowa do podłączenia źródeł zasilania oraz otwór, umożliwiający dostęp do kondensatora strojenieowego  $C_1$ .

Oporniki  $R_7 \div R_{18}$ , przeznaczone do uzyskania odpowiednich częstotliwości dla poszczególnych kanałów (komend), umieszczone są w pulpicie sterującym. Oprócz tego w pulpicie zabudowane są dwa przyciski i czterostronnie przechylony włącznik. Styki przycisków i włącznika odpowiadają na schemacie (rys. 9) zwieraczom  $Z_1 \div Z_6$ . Osie potencjometrów  $R_7 \div R_{12}$  wprowadzone są na płytkę czołową pulpitu, celem dokładnego podstrojenia częstotliwości dla każdego kanału. Dla łatwiejszej orientacji, osie potencjometrów oraz poszczególne pozycje włącznika i przyciski oznaczone są tymi samymi cyframi. Połączenie pulpitu z nadajnikiem wykonane jest za pomocą kabla, umożliwiającego swobodną obsługę.

**U W A G A!** Napisy na pulpicie sterującym odnoszą się jedynie do sterowania modeli latających.

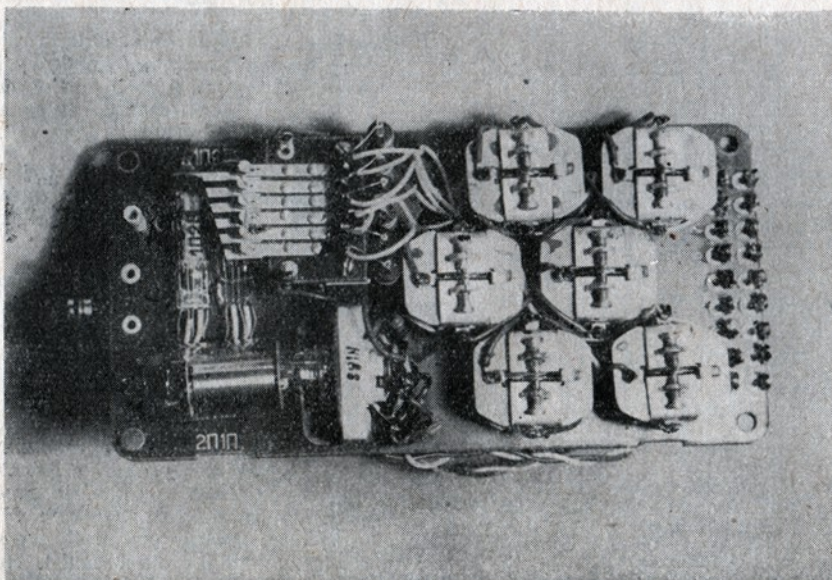
## ODBIORNIK I MECHANIZMY WYKONAWCZE SCHEMAT IDEOWY

Odbiornik sygnałów sterujących RUM-1 wykonany jest na dwóch lampach subminiaturowych 1P2B

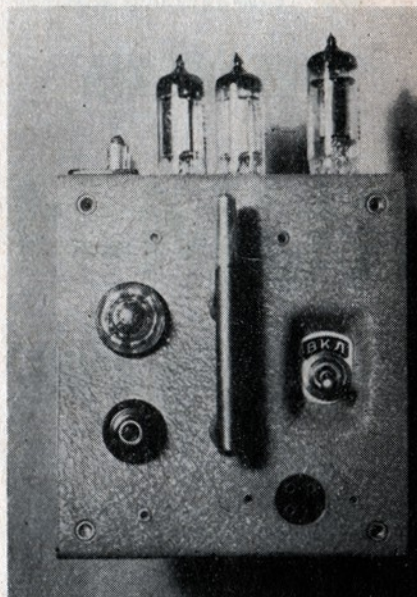


Rys. 3. Blok nadajnika — widok od strony montażu

Każdej z sześciu komend odpowiada określenie częstotliwości napięcia modulującego w granicach od 200 do 325 Hz. Częstotliwości te uzyskiwane są poprzez dołączenie do transformatora blokowania generatora  $Tr_1$  oporników  $R_7-R_{18}$ .



Rys. 6. Odbiornik — widok ogólny



Rys. 4. Blok nadajnika — widok z przodu



Rys. 5. Pulpit sterujący

( $1_4$  i  $1_5$ ) i jednej miniaturowej 2P1P ( $1_6$ ). Pierwszy stopień odbiornika na lampie  $1_4$  pracuje jako detektor superreakcyjny, za pomocą którego sygnał z anteny zostaje wzmocniony i podlega detekcji. Lampa  $1_5$  pracuje w układzie oporowego wzmacniacza napięciowego. Wzmacniacz mocy wykonany jest na lampie  $1_6$ , opór obciążenia której stano-



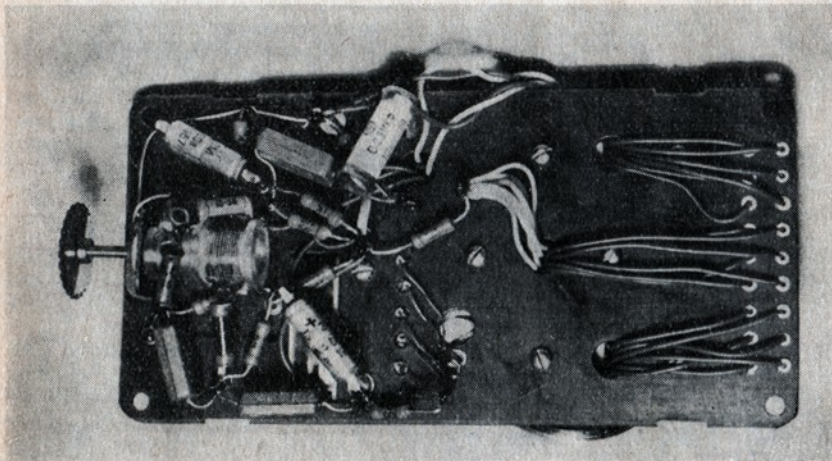
wi uzwojenie przekąznika rezonansowego  $P_R$ . Częstotliwość rezonansu mechanicznego wszystkich sześciu kotwiczek mieści się w zakresie 200—325 Hz, dlatego też, w zależności od częstotliwości, jaką jest modulowany sygnał, spowoduje drga-

nia tego lub innego języczka. Drgający języczek zamyka obwód zasilania dla przekązników pośredniczących  $P_{D2} \div P_{D7}$ . Chwilowe przerwy w obwodzie, powodowane drganiem języczka, kompensowane są przez kondensatory  $C_{18}—C_{23}$  i opór

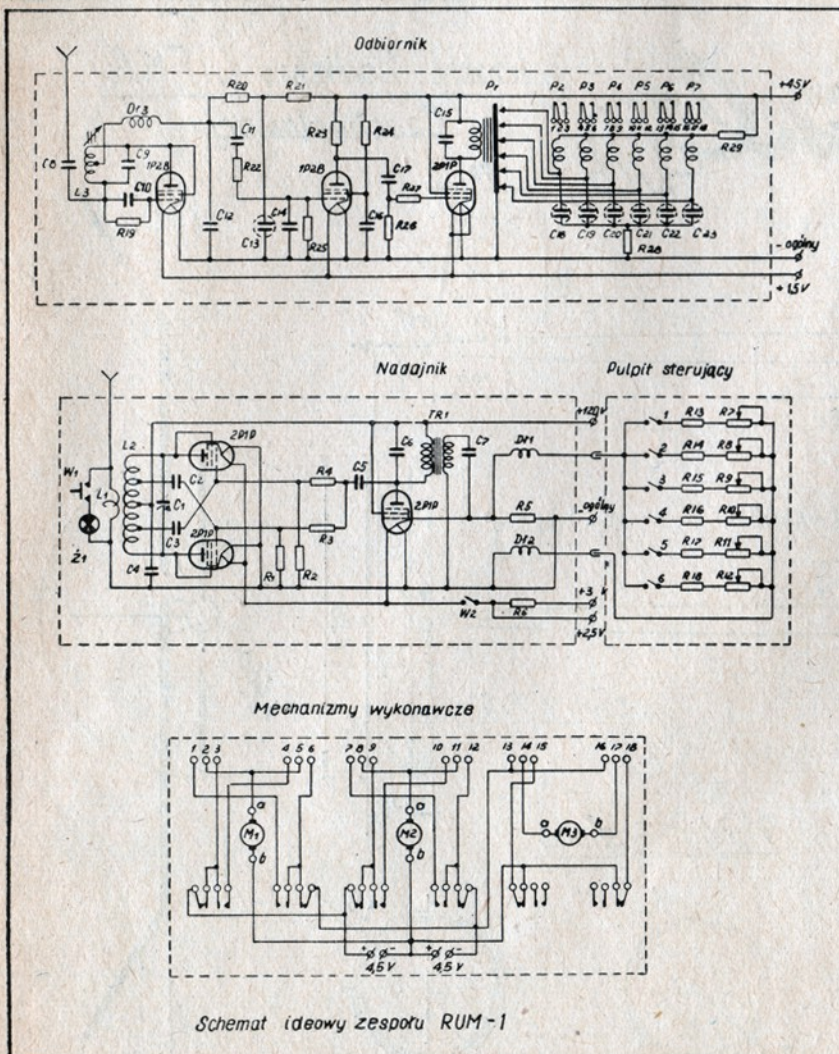
$R_{28}$ . Poprzez styki przekązników  $P_{D2} \div P_{D7}$  zasilane są mechanizmy wykonawcze, w których elementem napędowym są małowabarytowe silniczki elektryczne.

### ROZWIĄZANIE KONSTRUKCYJNE

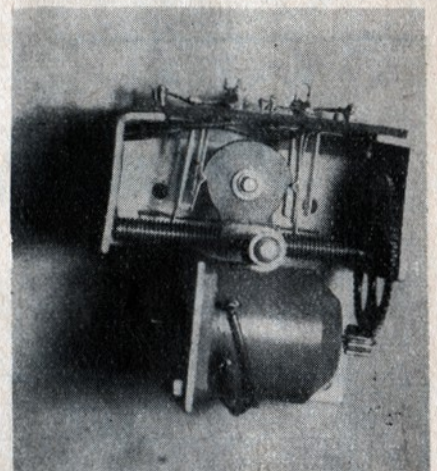
Poszczególne detale odbiornika rozmieszczone są po obu stronach tekstolitowej płytki, która stanowi panel (rys. 6 i 7). Z jednej strony panelu (rys. 6), obok lamp, zamontowany jest przekąznik rezonansowy  $P_R$ , kondensatory elektrolityczne  $C_{18} \div C_{23}$ , 6 przekązników pośredniczących oraz listwa łącząca odbiornik z mechanizmami wykonawczymi. Na tej samej stronie zabudowane jest gniazdo antenowe. Po przeciwnej stronie panelu (rys. 7) zamocowana jest cewka obwodu wejściowego oraz pozostałe drobne detale montażowe. Panel odbiornika obudowany jest z obu stron osłonami z plexi, które są spięte razem za pomocą gumki.



Rys. 7. Odbiornik — widok od strony montażu



Rys. 9. Schemat ideowy



Rys. 8. Mechanizm wykonawczy

Mechanizmy wykonawcze wykonane są w postaci oddzielnych bloków, składających się z podstawy małowabarytowego silniczka prądu stałego, przekładni trybowej, ślimaka i wodzika. Każdy mechanizm wyposażony jest w dodatkowe wyłączniki krańcowe, które przerywają obwód zasilania silnika przy osiągnięciu przez wodzik skrajnego położenia. Celem spowodowania samoczynnego powrotu wodzika do położenia neutralnego przy braku sygnału, jest on wyposażony w specjalną krzywkę. Poszczególne oczka lutownicze, służące do połączenia mechanizmów wykonawczych z odbiornikiem i zasilaniem, oznaczone są cyframi i literami tak, jak na rys. 9.

**ZENON KORSAK**  
**SP5CF**



# Konstr. L. LIFKA

# Mistral 42

Ladislav Lifka (reprezentant Czechosłowacji) opracował opisywany model, korzystając z doświadczeń zdobytych na Mistrzostwach Świata 1956 r. Konstruktorowi chodziło głównie o uzyskanie dużej wytrzymałości szczególnie płaszczyzn nośnych, pozwalającej na pewne straty, nawet przy wietrze 15–20 m/sek, oraz zabezpieczenie kadłuba przed poważniejszym uszkodzeniem na wypadek zerwania się gumy napędowej.

Przy pierwszych lotach tego modelu z gumą „Pirelli” — 50G uzyskano czas w granicach 150 sek.

Skrzydło wykonane jest całkowicie z balsy, dźwigar przedni 5 x 7, tylny 5 x 5, krawędź natarcia 4 x 4, krawędź spływu 3 x 15. W miejscu załamania dźwigarów naklejone są celuloidowe nakładki. Część środkowa pokryta deseczką balsową o grubości 1 mm. Za-

kończenia wykonane są z miękkiej balsy. Skrzydło zamocowano do płotnika za pomocą taśmy gumowej.

Statecznik poziomy konstrukcji geodetycznej, dźwigar z drzewa lipowego 2 x 5, krawędź natarcia balsowa 4 x 4, krawędź spływu również balsowa 2 x 11. Zakończenia z miękkiej balsy. Kadłub konstrukcji skorupowej, o przekroju kołowym.

Rozpoczynając budowę modelu, w pierwszej kolejności należy wykonać przednią część (o długości równej gumie napędowej), która zwinięta jest z ułożonych w dwóch warstwach deseczek balsowych o grubości 1,5 mm. Wewnętrzna warstwa składa się z dwóch deseczek sklejonych na styk na szablonie, o odpowiednich wymiarach. Na rurkę tę naklejone są dwie deseczki zewnętrzne tak, by linie stykowego klejenia warstwy zewnętrznej

były przesunięte o 90° w stosunku do linii klejenia warstwy wewnętrznej. Po naklejeniu deseczek zewnętrznych (na szablonie), trzeba obwiązać całość szeroką taśmą gumową (6 x 1). Aby zapobiec przyklejeniu się kadłuba do szablonu, należy przy pierwszym klejeniu szablon ten w czasie schnięcia kilkakrotnie obrócić promieniowo. Wewnętrzne ścianki kadłuba starannie pocellonować.

Tylna część kadłuba sklejana jest na wręgach osadzonych na pomocniczej podłużnicy o wymiarach 10 x 10. Szerokość sklejonych pasków wynosi 3–4 mm, natomiast grubość 1 mm.

Po sklejeniu pełnego obwodu, wyciągamy pomocniczą podłużnicę, a następnie część tylną kadłuba starannie skleamy z wykonaną uprzednio częścią główną, po czym całość czyszcimy ostatecznie papierem ściernym, cello-nujemy i oklejamy papierem japońskim.

Śmigło składane, dwułopatkowe, wykonane jest z balsy i oklejone papierem japońskim. Średnica śmigła równa się 460 mm, skok 570–640 mm, szerokość łopatek — 50 mm.

Napęd stanowi 12 taśm gumy „Pirelli” o przekroju 6 x 1. Ciężar gumy napędowej przed nasmarowaniem wynosi 47 g. Maksymalna ilość obrotów — 550. Czas pracy śmigła — 40 sek. (13,75 obr/sek.).

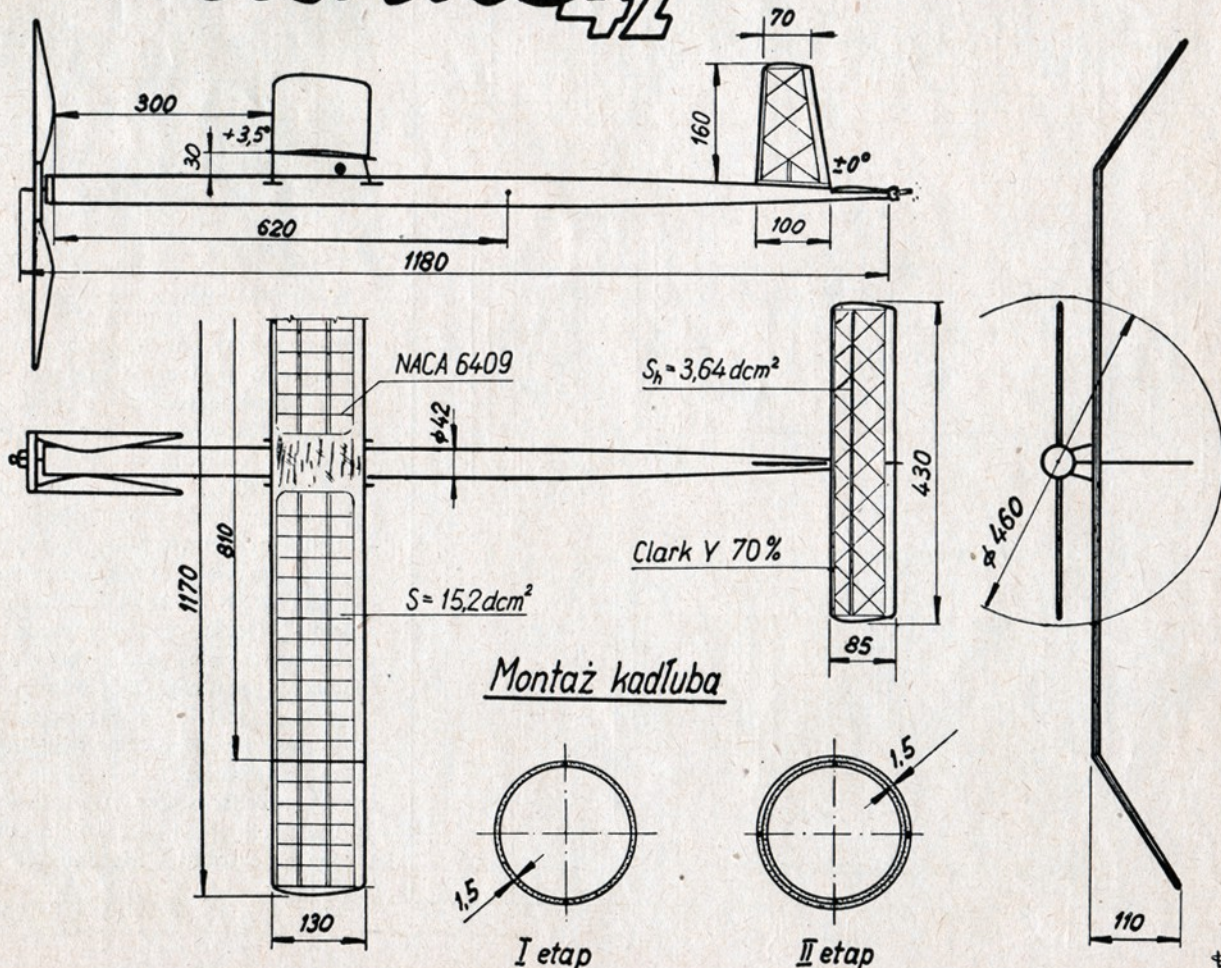
Cały model oklejony jest papierem japońskim.

N.

WAKEFIELD

# Mistral 42

konstr. Ladislav LIFKA  
Czechosłowacja





# Obliczamy akrobacyjny model na uwięzi

Dalszy ciąg z nru 3 (58)

Możemy to zapisać:

$$P_p \cdot e_1 = F_s \cdot \frac{d_1}{2}$$

czyli:

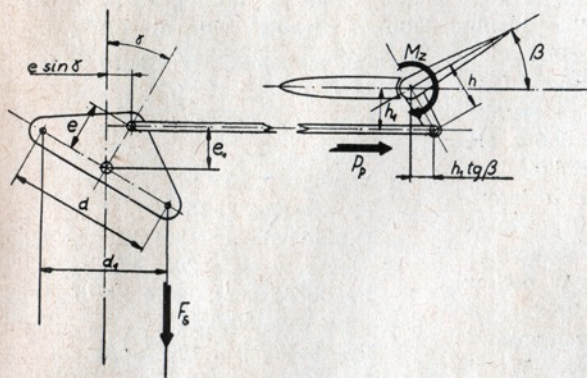
$$M_z \cdot \frac{e_1}{h_1} = F_s \cdot \frac{d_1}{2}$$

po przekształceniu otrzymamy:

$$\frac{d_1 \cdot h_1}{e_1} = \frac{2M_z}{F_s}$$

Ponieważ przy wychyleniach orczyka wielkości  $e$  i  $d$  ulegają takim samym procentowym skrótom, zatem stosunek wielkości skróconych  $\frac{d_1}{e_1}$  jest taki sam, jak stosunek  $\frac{d}{e}$ , czyli:

$$d \cdot \frac{h_1}{e} = \frac{2M_z}{F_s} \quad (20)$$



Rys. 21

Pozostaje nam jeszcze do rozstrzygnięcia, jak określić wielkość naciągu linek „Fs”

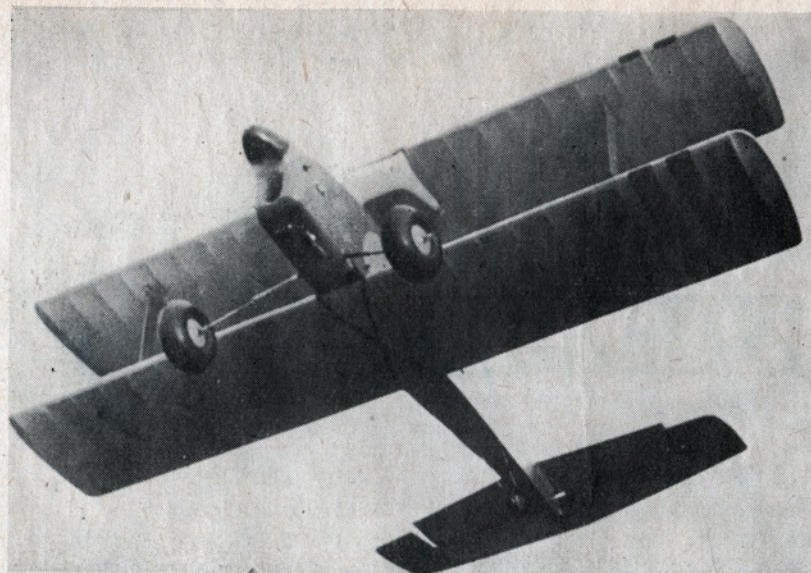
Oczywiście, określamy ją dla przypadku najbardziej niekorzystnego. Przypadek taki ma miejsce podczas wykonywania pionowej ósemki, kiedy model znajduje się w szczytowym punkcie figury, a linki tworzą z poziomem kąt prosty — rys. 22. Sytuacja taka dopuszczona jest przez regulamin i musimy ją uwzględnić. Jeżeli zaniedbamy tarcie w układzie sterowania, to naciąg linek w tym przypadku wyniesie:

$$F_s = (F_0 - G) \quad (21)$$

Jeżeli moc silnika nie będzie mniejsza od mocy teoretycznej obliczonej za pomocą wzorów 2 i 3 (patrz artykuł w nrze 2 z lutego 1957), to siła odśrodkowa, działająca na model w tym stadium lotu, powinna przewyższać ciężar modelu o około 1,6 raza, a prędkość lotu będzie mniej więcej równa prędkości przewrotu.

Zakładając, że warunek dotyczący mocy silnika będzie spełniony, możemy zapisać:

$$F_0 \approx 1,6 G$$



czyli:

$$G = 0,62 F_0$$

po podstawieniu do wzoru 21 otrzymamy:

$$F_s = F_0 - 0,62 F_0 = 0,38 F_0 = 0,38 \frac{G \cdot V^2}{g \cdot r_l} \quad (22)$$

Podstawiając teraz wielkości  $M_z$  i  $F_s$  do wzoru 20 po ostatecznym przekształceniu z uwzględnieniem, że przyspieszenie ziemskie

$$g \approx 10 \text{ i } \rho = 0,125$$

otrzymamy:

$$d \cdot \frac{h_1}{e} = 3,3 \frac{C_s \cdot S_s \cdot l_s \cdot r_l}{G} \quad (23)$$

Jako przykład wykonajmy przeliczenie dla modelu kat. 5 cm<sup>3</sup> o następujących danych:

powierzchnia steru  $S_s = 2,5 \text{ dm}^2 = 0,025 \text{ m}^2$

średnia cięciwa steru  $l_s = 60 \text{ mm} = 0,06 \text{ m}$

promień linek  $r_l = 16 \text{ m}$

ciężar modelu  $G = 0,75 \text{ KG}$

proporcje steru i statecznika, jak poprzednio — zakładamy więc obliczone  $C_s = 0,77$ .

$$d \cdot \frac{h_1}{e} = 3,3 \frac{0,77 \cdot 0,025 \cdot 0,06 \cdot 16}{0,75} = 0,080$$

Rozstaw linek „d” przy orczyku powinien zatem wynosić

$$d = 0,080 \cdot \frac{e}{h_1}$$

Jaką wartość może przybierać stosunek  $\frac{e}{h_1}$ ?

Jeżeli założymy, że orczyk wychylił się o kąt  $\gamma$  a ster o kąt  $\beta$  to z porównania przesuwów obu dźwigni (przesuwu te muszą być jednakowe) — rys. 21.

otrzymamy:

$$e \cdot \sin \gamma = h_1 \cdot \tan \beta$$

skąd:

$$\frac{e}{h_1} = \frac{\tan \beta}{\sin \gamma}$$

Ze względów konstrukcyjnych (orczyk powinien się zmieścić w kadłubie) kąt  $\gamma$  wynosi normalnie około 30°, a maksymalnie 45°.

Dalszy ciąg w następnym numerze



# MODEL REDUKCYJNY SAMOLOTU

## WESTLAND LYSANDER



Samolot „Westland - Lysander II” skonstruowany został na zlecenie Ministerstwa Lotnictwa w Wielkiej Brytanii w roku 1934, jako maszyna łącznikowa, towarzysząca i obserwacyjna. Doskonale własności lotne, stosunkowo wielki ciężar użyteczny i duża rozpiętość prędkości lotu stawiały go na czołowym miejscu wśród maszyn tej kategorii.

„Lysander” do roku 1939 przeszedł kilka ewolucji, podobnie jak i inne samoloty angielskie, używane przez RAF. Okazał się on pełnowartościowym samolotem bojowym przez cały czas trwania ostatniej wojny i wchodził do wyposażenia 309 Dywizjonu Myśliwsko-Rozpoznawczego, współpracującego z armią lądową. Samolot ten wyróżnił się szczególnie w czasie kampanii francuskiej w roku 1940.

„Lysander II” już na pierwszy rzut oka wygląda oryginalnie ze swymi charakterystycznymi płacami oraz podwoziem. Model tego samolotu jest dosyć trudny do wykonania, ze względu jednak na dobre własności jest chętnie budowany przez modelarzy państw zachodnich, jako redukcyjno-latający.

Samolot „Westland-Lysander II” jest grzbietopłatem, konstrukcji me-

talowej, o płóciennym pokryciu. Płat wyposażony jest w pełną mechanizację, a więc — sloty, znajdujące się na całej rozpiętości krawędzi natarcia oraz klapy. Obrys płata ze skośną do przodu krawędzią natarcia zapewnia bardzo dobrą widoczność do przodu i na boki, niezbędną przy lotach na małej wysokości i przy współpracy z wojskiem lądowym. Obficie oszklona kabina mieści siedzenie pilota i obserwatora. Tylna osłona kabiny jest odsuwana do tyłu. Płat wsparty jest z każdej strony parą zastrzałów, o układzie V, które są połączone z goleniami podwozia. Cały płat kryty jest płótnem z tym, że jedynie sloty posiadają pokrycie z gładkiej blachy duralowej. Stateczniki i stery mają również pokrycie płócienne. Duża powierzchnia usterzenia kierunkowego zapewnia bardzo dobrą sterowność przy małych prędkościach. Podwozie jednogoleniowe, o szerokim rozstawieniu kół, jest całkowicie osłonięte owiewkami, wykonanymi z blachy duralowej. W owiewkach wbudowane są reflektory do lądowania i mogą być zamontowane karabiny maszynowe. Wersja „Lysander II” posiada z każdej strony podwozia skrzydełka, pod

którymi znajdują się zaczepy dla lżejszych bomb.

Samolot „Lysander II” wyposażony był w chłodzony powietrzem silnik gwiazdowy „Bristol Mercury XII”, o mocy 890 KM. Samoloty te były malowane podobnie, jak i inne maszyny bojowe, na ochronny kolor brązowy (na rysunku zaznaczony kolorem ciemnym) i ciemnopopielaty (na rysunku jasny). Dolna powierzchnia płata, usterzenia i kadłuba jasnopopielata. Metalowe śmigło trójramienne w kolorze duralu. Samoloty RAF podczas wojny zaopatrzone były w inne znaki rozpoznawcze na górnej powierzchni płatów i inne na dolnej. Znak na kadłubie posiadał żółtą obwódkę.

**Dane samolotu „Westland Lysander II”:**

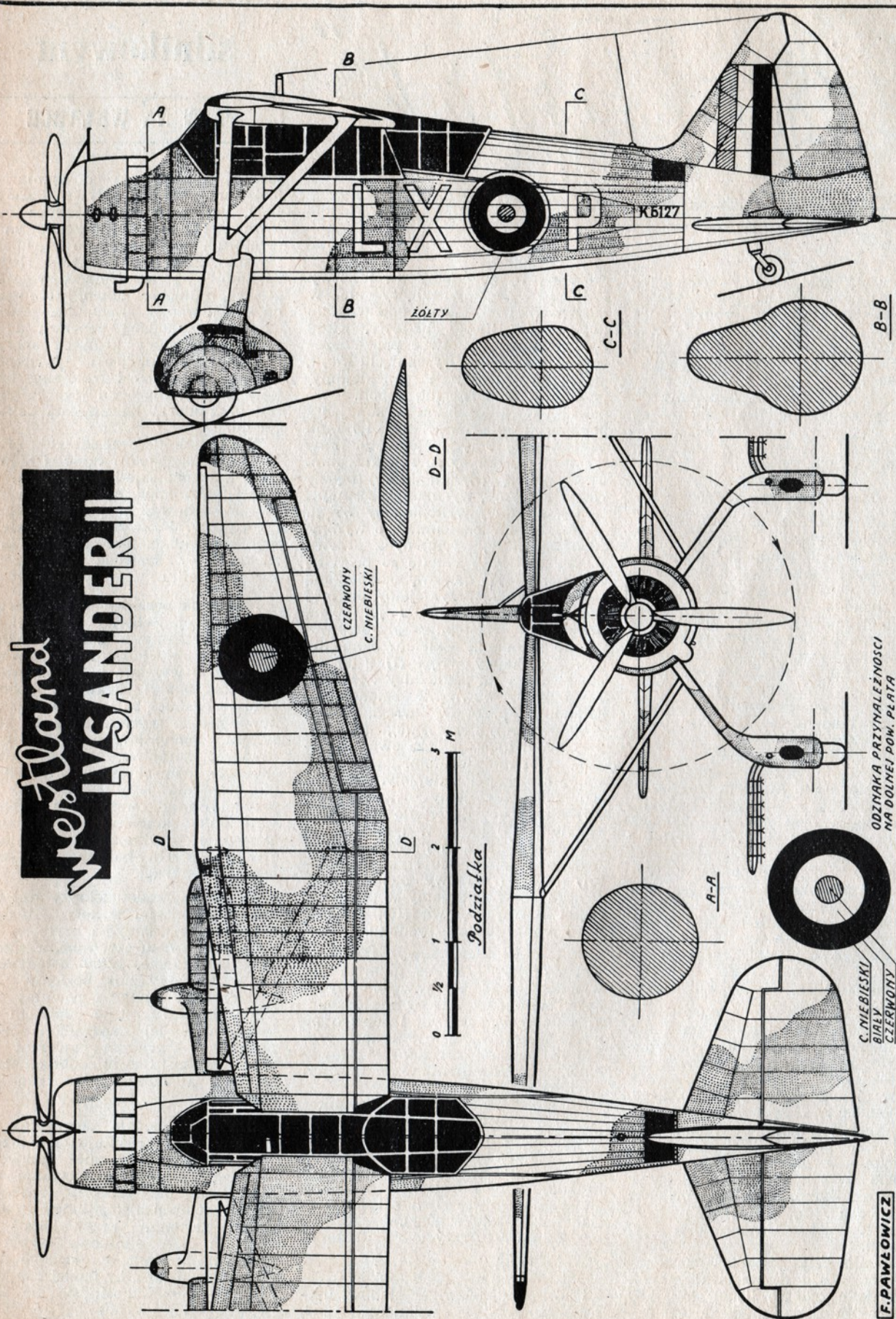
Rozpiętość 15,23 m  
Długość 9,14 m  
Wysokość 3,35 m  
Pow. nośna 24,15 m<sup>2</sup>  
Ciężar własny 1834 kg  
Ciężar w locie 2645 kg  
Prędkość max. 381,4 km/h  
na wys. 3000 m  
Prędkość min. 100 km/h

**FELIKS PAWLOWICZ**  
Szczecin





# Westland LYSANDER II







„Filutek” jest nową wersją modelu, który uczestniczył w ostatnich Mistrzostwach Polski modeli latających, zajmując V miejsce i stanowiąc dalszą ewolucję modelu „Adamek” (patrz Nr 11/19 „Modelarza” z 1956 r.)

Model ten został dostosowany do nowego regulaminu klasy mistrzowskiej. Ciężar jego wynosi — 300xVskok, a obciążenie powierzchni nośnej — 20 G/dcm<sup>2</sup>.

#### Dane techniczne modelu

długość kadłuba 900 mm  
rozpiętość płata 1100 mm  
powierzchnia płata 16,6 dcm<sup>2</sup>  
głębokość płata 160/110 mm  
profil płata NACA 4409  
wydłużenie 7,2  
rozpiętość stat. poz. 530 mm  
powierzchnia stat. poz. 5,9 dcm<sup>2</sup>  
głębokość stat. poz. 110 mm  
profil stat. poz. CLARK Y 8%  
wydłużenie stat. poz. 4,7  
powierzchnia całkowita 22,5 dcm<sup>2</sup>  
ciężar modelu 450 G  
obciążenie 20 G/dcm<sup>2</sup>  
silnik „Willo” 1,5 cm<sup>3</sup>

Konstrukcja modelu jest względnie prosta. Jako materiał konstrukcyjny można zastosować: sklejkę, sosnę, balsę oraz fornier topolowy. Z powodzeniem też można zastąpić balsę materiałami krajowymi — fornierem topolowym i sosną. Wykonanie modelu dostępne jest dla każdego średnio zaawansowanego modelarza. Może on bowiem stanowić wzór prostego, celowego i estetycznego rozwiązania konstrukcyjnego.

#### OPIS BUDOWY MODELU

**Kadłub** składa się z oprofilowanego baldachimu z łożem na silnik oraz belki ze statecznikiem kierunkowym. Belka kadłuba, o przekroju prostokątnym, sklejona jest z dwóch listew sosnowych o wymiarach 2x10, oklejonych twardą 3 mm balsą lub fornierem topolowym. W przedniej części, na długości 204 mm, belka nie zmienia przekroju. Dalej jest zbieżna (widok z boku) tak, że w końcu ma 6 mm grubości. Wewnątrz belki, co 10 cm, wklejone są klocki balsowe, celem zachowania jej kształtu.

Klejenie belki przebiega następująco: na desce montażowej przybijamy dwie grubsze listwy tak, aby między nimi powstała szczelina o kształcie takim, jak widok belki z boku (24 cm równoległa, dalej zbieżna do 6 mm na końcu). W

szczelinę tę wkładamy dwie listwy 2x10 i wklejamy między nie, w odstępach co 10 cm, odpowiednio dopasowane klocki balsowe, które nie powinny wystawać ponad szerokość listwy. Po wyschnięciu kleju, wyciągamy listwy i przyklejamy okładziny z balsy lub topoli.

Drugi do baldachimu wykonujemy ze sklejki o grubości 1,2—1,5 mm. Przednią (5) i tylną (6) część baldachimu wycinamy ze sklejki 2 mm. Część górną (7), na której będzie leżało skrzydło, wycinamy ze sklejki takiej, z jakiej wykonaliśmy wręgi.

Beleczki na łożu silnika, o wymiarach 8x10x310, wycinamy z drzewa bukowego. Od 7 cm do 10 belki są zbieżne. Mając gotową oczyszczoną belkę kadłuba, przyklejamy do niej beleczki łoża, równo z jej górną krawędzią. Następnie przystępujemy do składania szkieletu baldachimu. Zakładamy wręgi (1) i (2) na belki łoża i na podłużnicy 4x4, która biegnie wewnątrz baldachimu, składamy pozostałe wręgi. Dalej dopasowujemy części (5), (6), (7), przymocowując je czasowo miękkim, cienkim drutem. Następnie wszystkie części sklejamy. Po wyschnięciu, zaklejamy listewki 2x2, wyginając je uprzednio nad płomieniem lub parą. W tylnej części baldachimu dla jej wzmocnienia wklejamy w miejscu styku elementów (6) i (7) listwy olchowe 5x5. U dołu belki naklejamy w przedniej części listwę balsową (15), nadając jej kształt, jak na rysunku.

**Statecznik kierunkowy** wykonany jest z balsy; krawędź natarcia ma wymiary 6x10, a krawędź spływu 3x16. Wklejamy między nie rozpórki z deseczki balsowej i dopiero po wyschnięciu nadajemy kształt profilu. Statecznik składamy na szablonie, narysowanym w naturalnej wielkości.

Oczyszczony statecznik kierunkowy przyklejamy do belki kadłuba, wpuszczając w nią krawędź natarcia. Krawędź spływu przyklejamy na styk. Do krawędzi natarcia doklejamy trójkącik (16), a z boków statecznika dwie listewki balsowe (jak na widoku z góry), do których przyklejamy pokrycie statecznika (patrz zdjęcie).

**Skrzydła** są nie dzielone, konstrukcji normalnej. Dźwigar stanowi listwa sosnowa o wymiarach 2x6, wzmocniona w miejscach załamania okładzinami z 1 mm sklejki. Dźwigarek pomocniczy wykonany

## Model z napędem silnikowym

### PLAN NA WKŁADCE

jest z twardej balsy o wymiarach 3x4 mm. Listwa spływu balsowa 4x20, listwa natarcia również balsowa 5x10. Żeberka wycięte są z fornieru topolowego o grubości 1,5 mm. Składanie skrzydeł rozpoczynamy od sklejenia dźwigarów „Uszy”, o długości 20 cm, które mają na końcu wznios 10 cm. Na gotowy dźwigar zakładamy żeberka, a do nich przyklejamy krawędź spływu i krawędź natarcia. Następnie skrzydło sklejamy i wklejamy trójkąt wzmocniający na jego załamaniu oraz klocki balsowe na zakończeniu.

W części środkowej skrzydła przyklejamy od spodu część (7), wyciętą z 1 mm sklejki. Na przód tej części naklejamy balsę — na tył klocek olchowy, a następnie oprofilowujemy. Po wyschnięciu sklejonej konstrukcji, oczyszczamy ją i zaokrąglamy krawędź natarcia na kształt profilu.

**Statecznik poziomy** jest konstrukcją balsowej. Żeberka w ilości 18 sztuk wycinamy z deseczki balsowej o grubości 1,5 mm. Dźwigar balsowy, o wymiarach 3x5, krawędź natarcia 6x6 i krawędź spływu 3x15 — również balsowe. Dwa środkowe profile wycięte są z 1,2 mm sklejki. Domontowane są do nich dźwignie duralowe, służące do ruchomego zamocowania statecznika na belce dla jego wychylania. Po przygotowaniu wszystkich części, statecznik składamy i sklejamy. Następnie przyklejamy na zakończeniu klocki balsowe, podobnie jak i u skrzydeł.

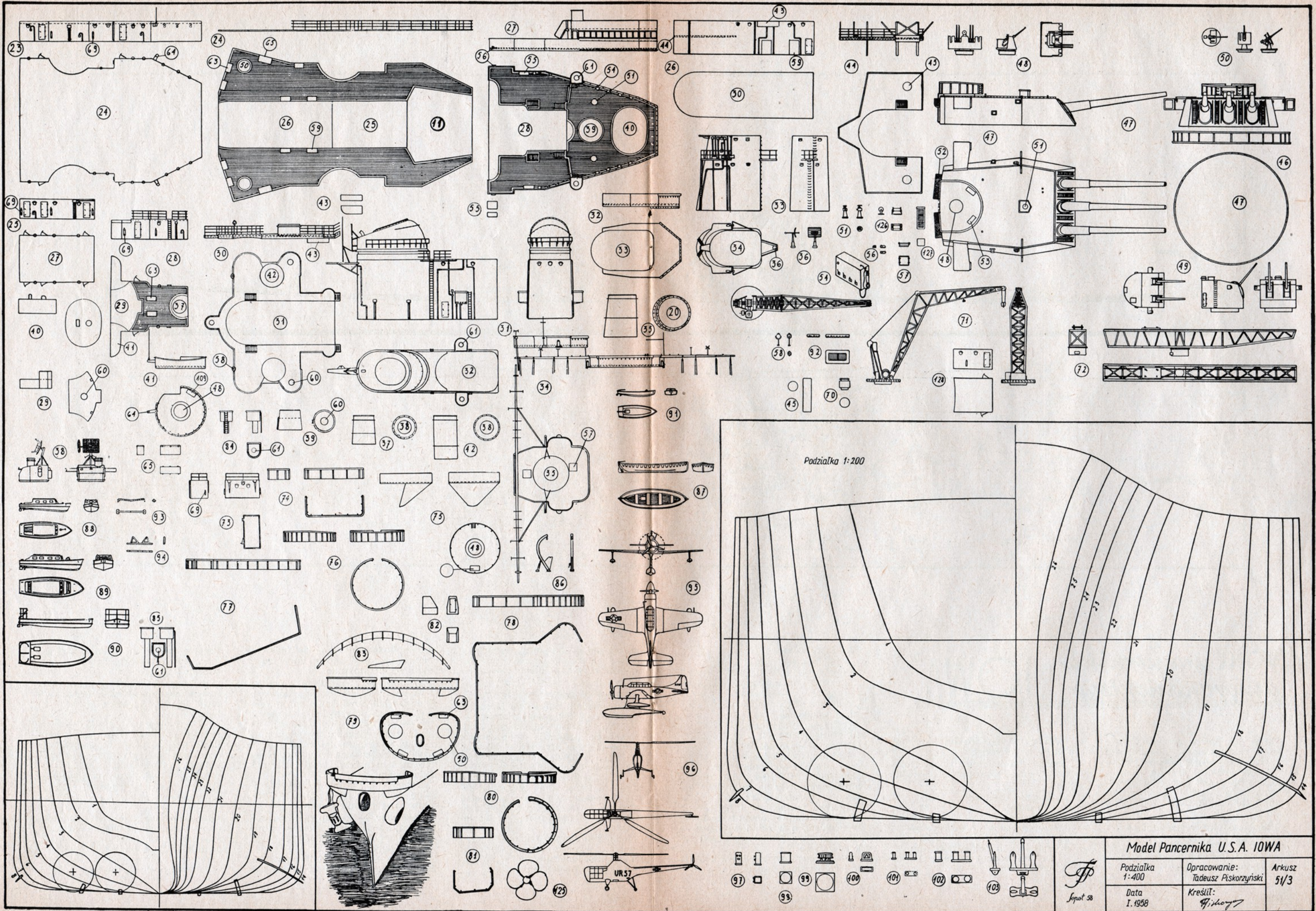
**Oklejanie.** Model pokryty jest papierem japońskim w kolorze białym i czerwonym. Skrzydła kryte są podwójnie, od dołu czerwone, a z góry białe. Podobnie, tylko pojedynczo, kryty jest statecznik poziomy.

Wieżyczka kadłuba również pokryta jest dwukrotnie papierem japońskim, a jej zaokrąglona część przednia — grubym papierem fotograficznym. Całość dobrze celnujemy, a kadłub lakierujemy na czerwono.

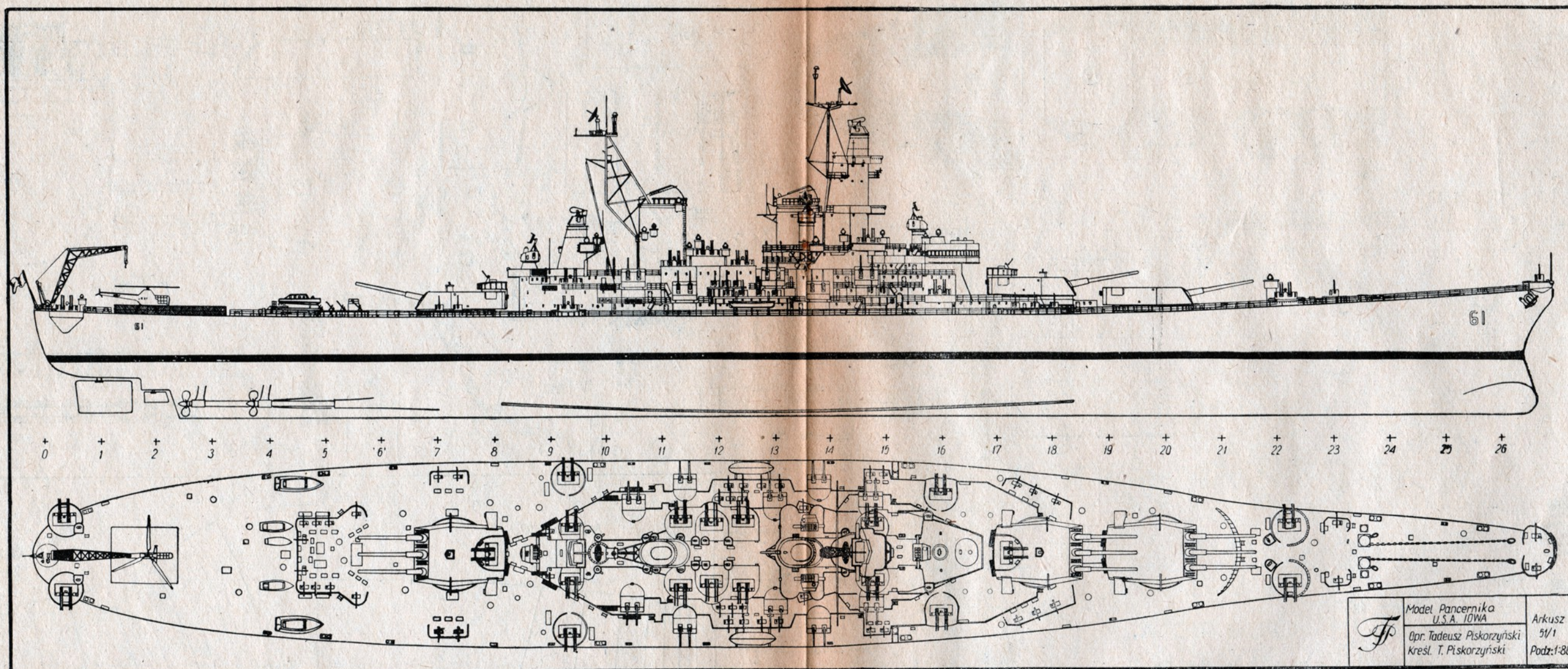
**Oblatanie** modelu zaczynamy od startów z ręki, regulując lot ślizgowy. Dobrze jest również sprawdzić lot ślizgowy przez wyholowanie modelu na przyczepnym zaczepie. Skręty kompensujemy lotką z twardego kartonu, przyklejoną na skrzydle. Loty silnikowe rozpoczynamy na małych obrotach silnika, zwracając uwagę, by model nie kręcił się, lecz wznosił się po linii prostej. Gdy wynik będzie zadowalający, rozpoczynamy starty na obrotach silnika.

TADEUSZ PELCZARSKI









Model Pancernika  
U.S.A. IOWA  
Opr. Tadeusz Piskorzyński  
Kreśl. T. Piskorzyński  
Arkusz 5/1  
Podz. 1:800

## MODEL pancernika amerykańskiego „IOWA”

Spełniając prośby naszych Czytelników, zamieszczamy plan modelu największego współczesnego okrętu liniowego świata. Jest to jedna z czterech jednostek tego typu, wybudowanych w latach 1942–44 w Stoczni Shipbuilding Corp. w Nowym Jorku.

Bliźniacze okręty noszą nazwy:

- Nr 62 „New Jersey”
- Nr 63 „Missouri”
- Nr 64 „Wisconsin”

Wszystkie one znajdują się już obecnie w rezerwie.

Dane techniczne pancernika „Iowa” przedstawiają się następująco:

1. Długość całkowita 271 m
2. Szerokość 32 m
3. Zanurzenie 10,90 m
4. Wyporność 45000/57900 t
5. Prędkość 35 w.
6. Pancernizacja: a) pokład 285 mm, b) na linii wodnej 482 mm, c) wieże 457 mm,

### 7. Uzbrojenie:

- a) 9 — 406 mm (3 x 3)
- b) 20 — 127 mm plot. (10 x 2)
- c) 30 — 76 mm plot. (15 x 2)
- d) 80 — 40 mm plot.
- e) 48 — 20 mm plot.

### 8. 2 śmigłowce

### 9. Załoga: 2700 ludzi

### 10. Zasięg 15000 mil

### 11. Moc maszyn 200.000 KM.

Każda z tych jednostek miała początkowo trzy wodnopłaty typu Douglas-Dauntless SBD-2, dla których umieszczone były na rufie dwie katapulty. Później przez krótki czas były dwa wodnopłaty i jeden śmigłowiec. Ostatnio katapulty te zostały usunięte, a w skład wyposażenia wchodzi dwa śmigłowce typu Sikorsky R-5A.

Plan generalny przedstawia okręt w jego ostatniej postaci. Na arkuszu

narysowane są katapulty, przy czym miejsce ich rozmieszczenia zaznaczone jest na planie montażowym — ark. 4.

### OPIS BUDOWY MODELU

Plany modelu opracowane zostały w podziale 1:400, plan generalny w podziale — 1:800. Na arkuszu 3 są narysowane przekroje w podziale 1:400 oraz 1:200. Rysunki wykonano z myślą o budowie dokładnego modelu redukcyjnego. Jeśli ktoś chce zbudować model pływający, to radzimy wykonać go w podziale 1:100. Komplet planu w podziale 1:200 jest do nabycia w redakcji, na papierze światłoczułym, w cenie 20 zł.

Model jest bardzo trudny do wykonania, wymaga dużej wprawy, umiejętności i cierpliwości. W związku z tym, że model ten mogą w za-

sadzie budować tylko doświadczeni modelarze, opis jego budowy ograniczono do minimum.

Kadłub — modelu pływającego wykonany z listewek na „słomkę”. Dla modelu redukcyjnego można wykonać go warstwami poziomymi lub pionowymi. Nadbudówki w pierwszym wypadku wykonamy z blachy, w drugim natomiast można użyć kłódków olchowych. Malowanie modelu należy wykonać przed składaniem.

Kolory: jasnostalowszary wszystkie części i wyposażenie oraz kadłub powyżej linii wodnej.

Czerwony — kadłub poniżej linii wodnej, motorówki poniżej linii wodnej, połowy pontonów, lewe światła burtowe.

Czarny — pas na linii wodnej na kadłubie, kapy kominów, anteny ra-

darowe, końce luf działowych, polery, kluzzy, kotwice, łańcuchy kotwiczne.

Biały — numery na kadłubie, nadbudówki motorówek, drugie połowy tratw, wszystkie cyfry i litery.

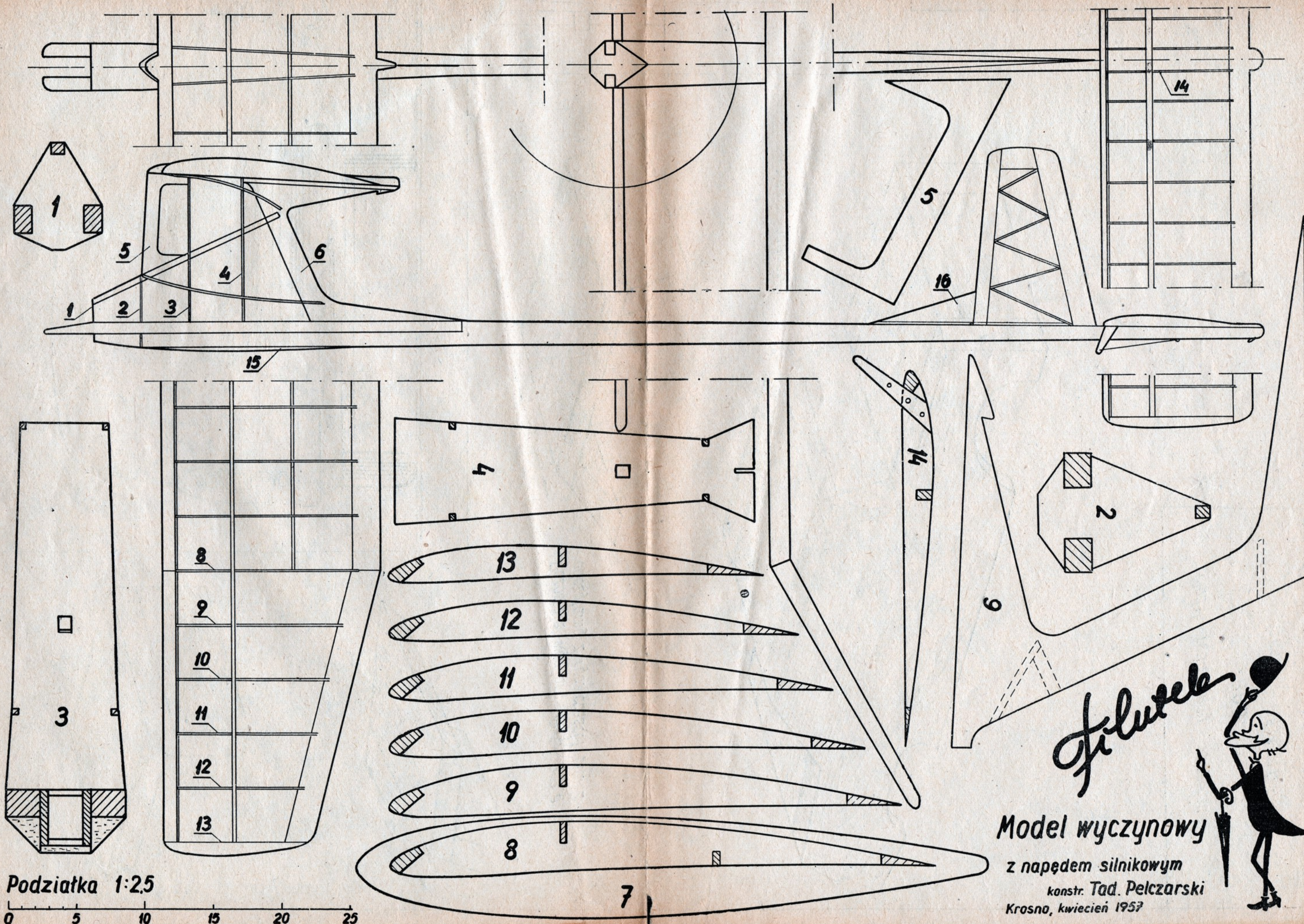
Zielony — prawe światła burtowe. Pokład główny — przybrązowany kolor drzewa. — Pozostałe pokłady czerwono-brunatne. Śmigłowiec granatowy, rotor i śmigło czarne.

Podany plan dotyczy pancernika „Iowa”, pozostałe jednostki bliźniacze różnią się od niego i to dość poważnie.

W razie jakichkolwiek trudności przy wykonywaniu modelu, prosimy zwracać się do Redakcji „Modelarz”, chętnie służymy bliższymi wskazówkami.

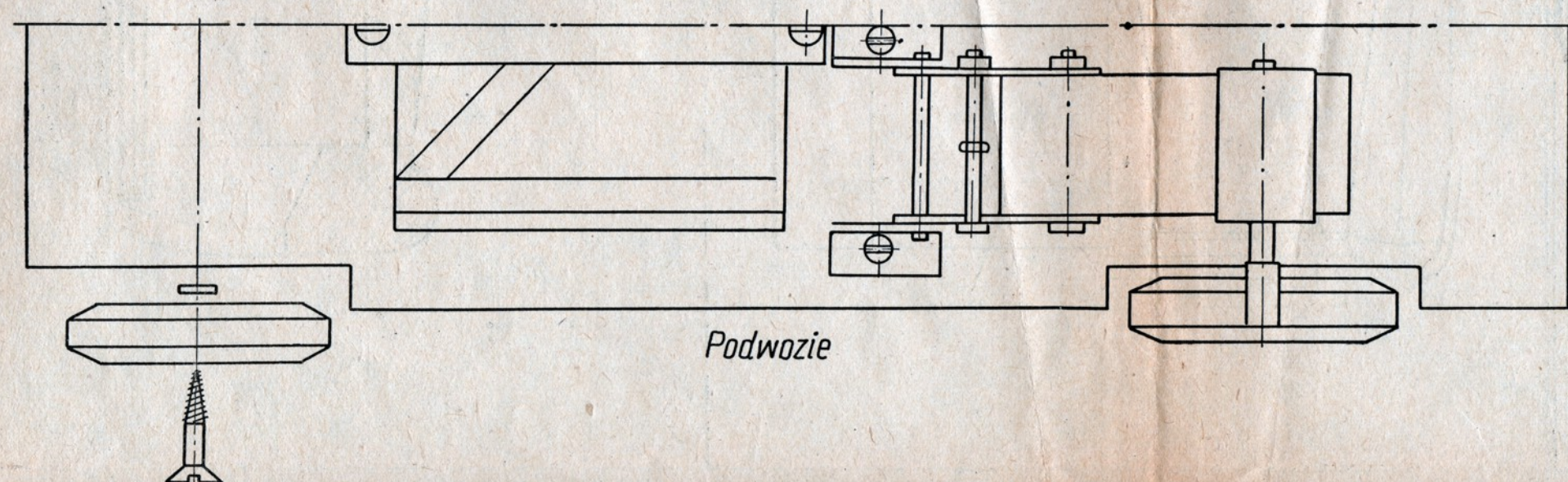
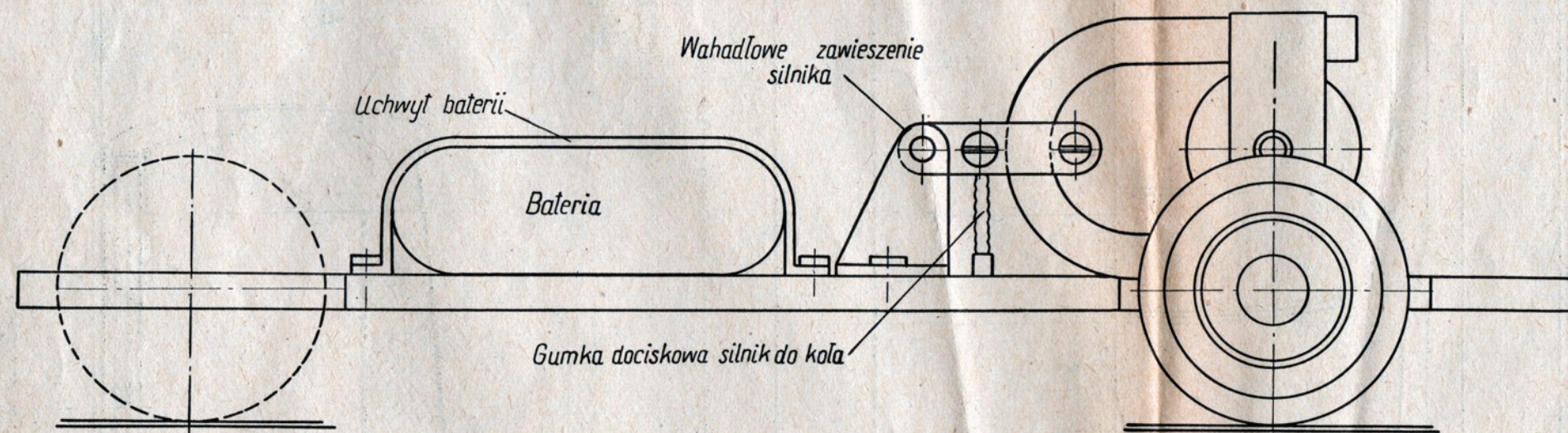
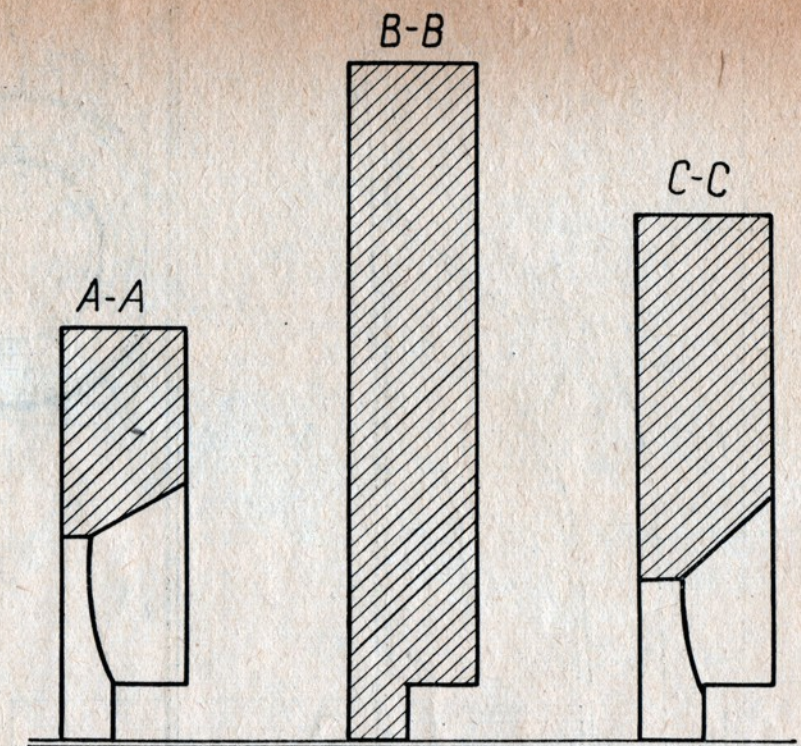
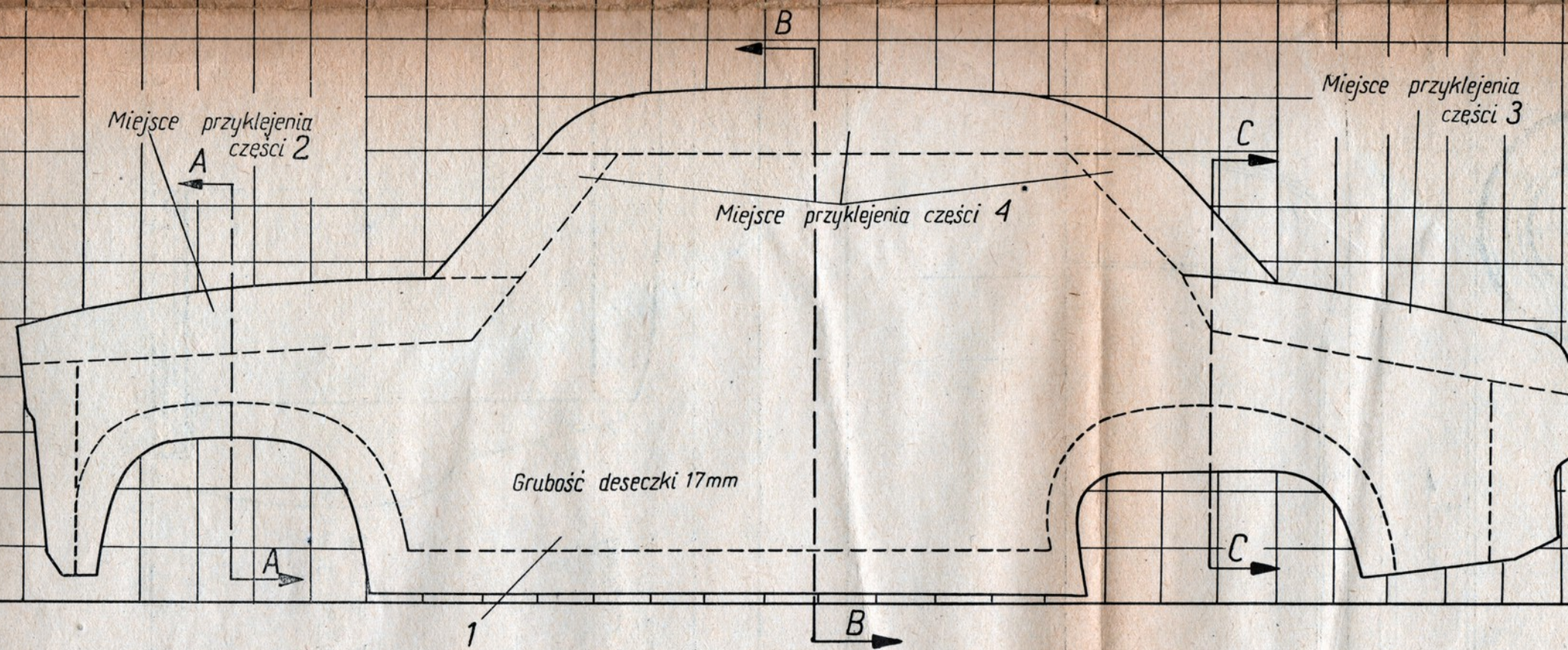
(dokończenie w następnym nrze)



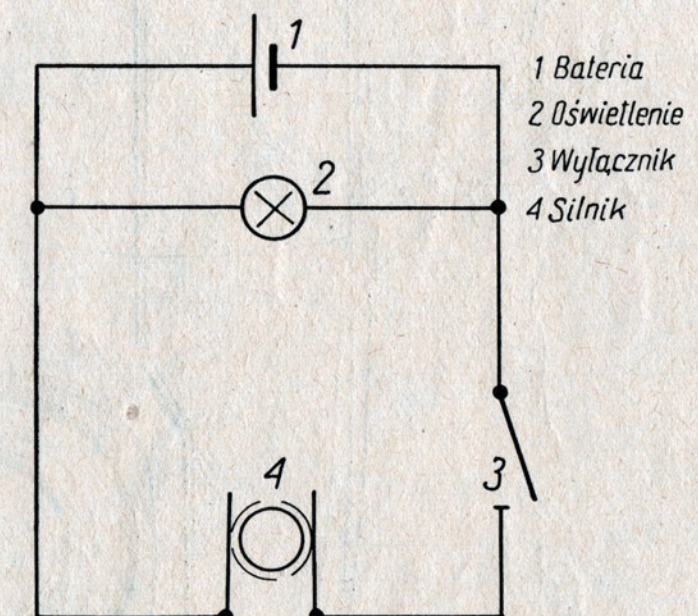


**Model wyczynowy**  
 z napędem silnikowym  
 konstr. Tad. Pelczarski  
 Krosno, kwiecień 1957





Schemat połączeń

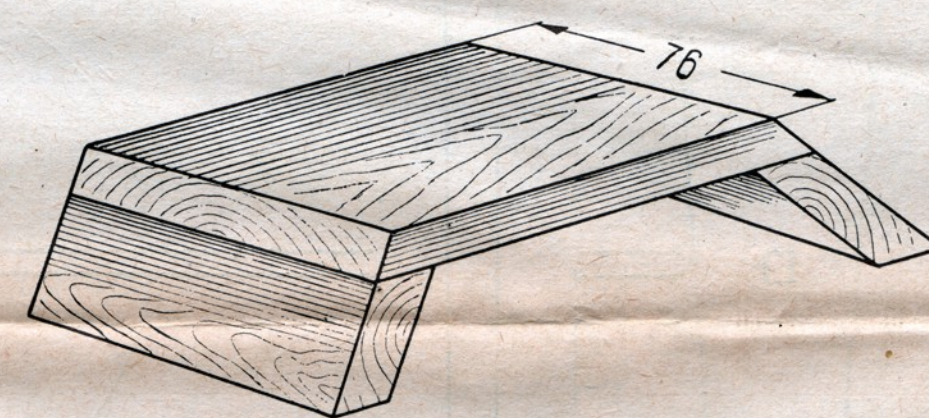
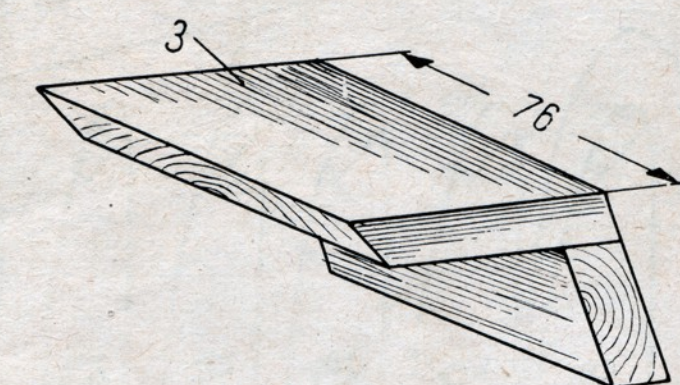
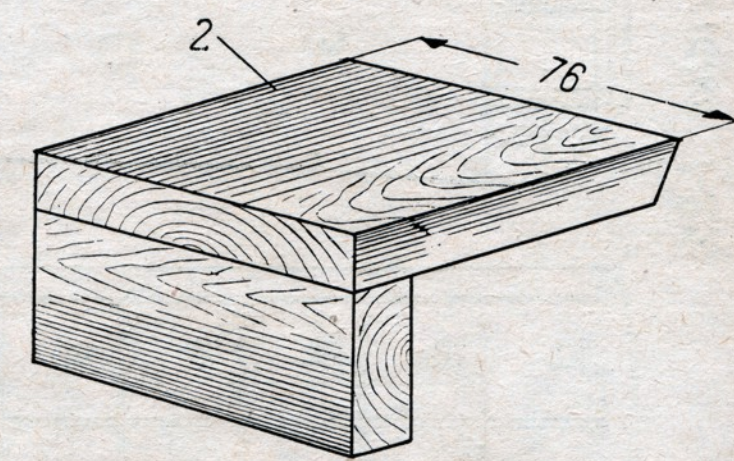
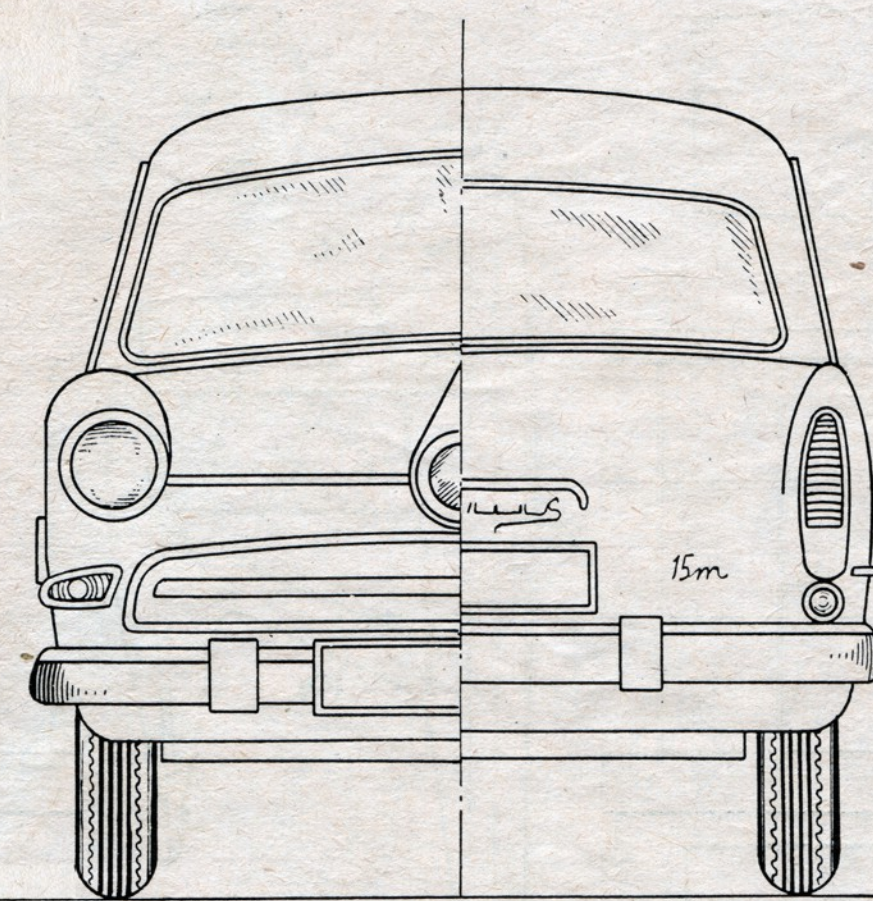
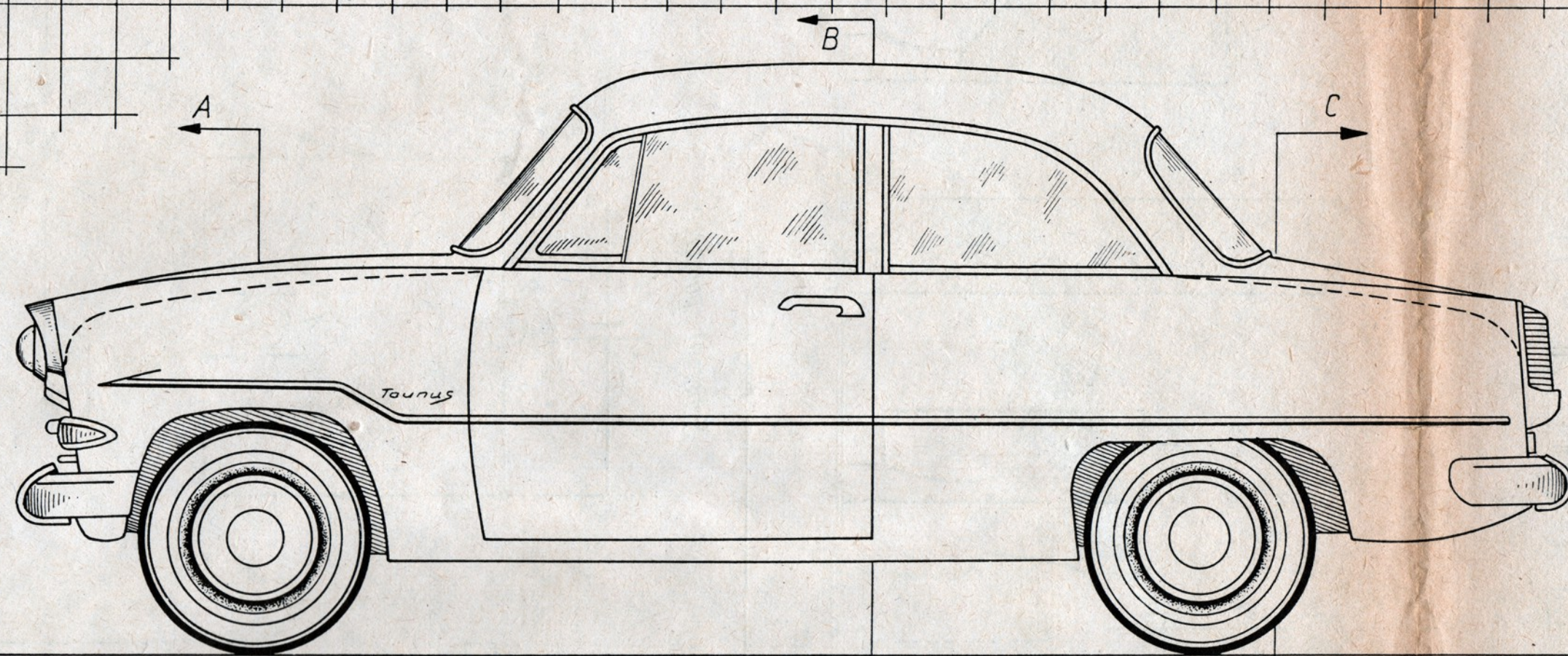


Model redukcyjny

Ford - Taunus

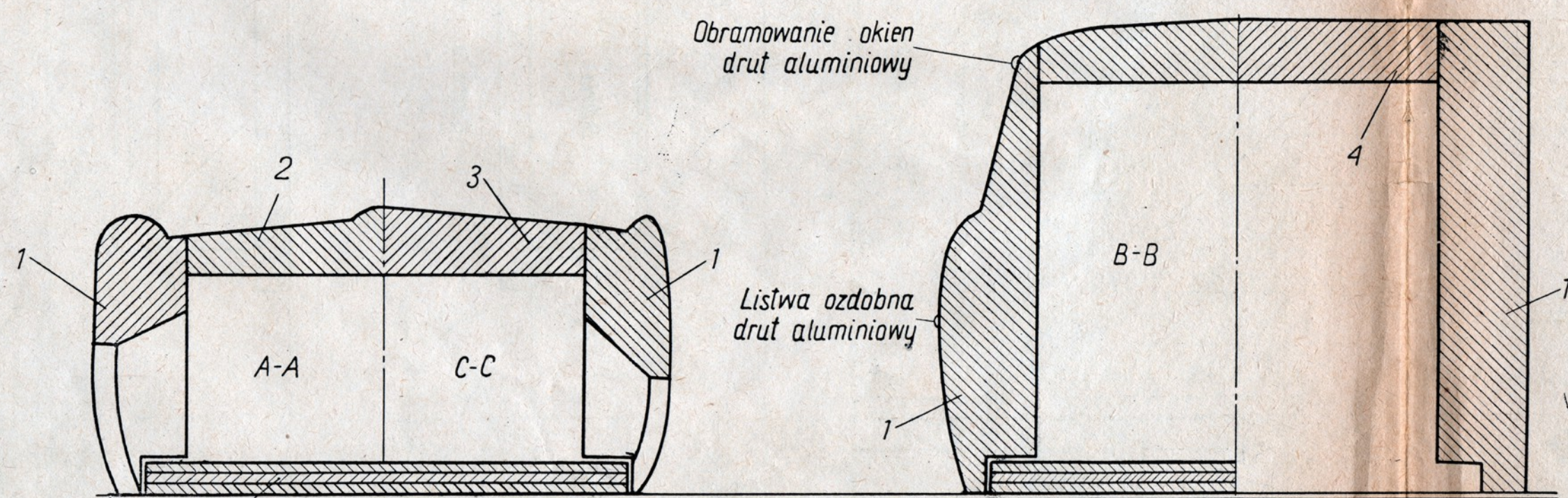
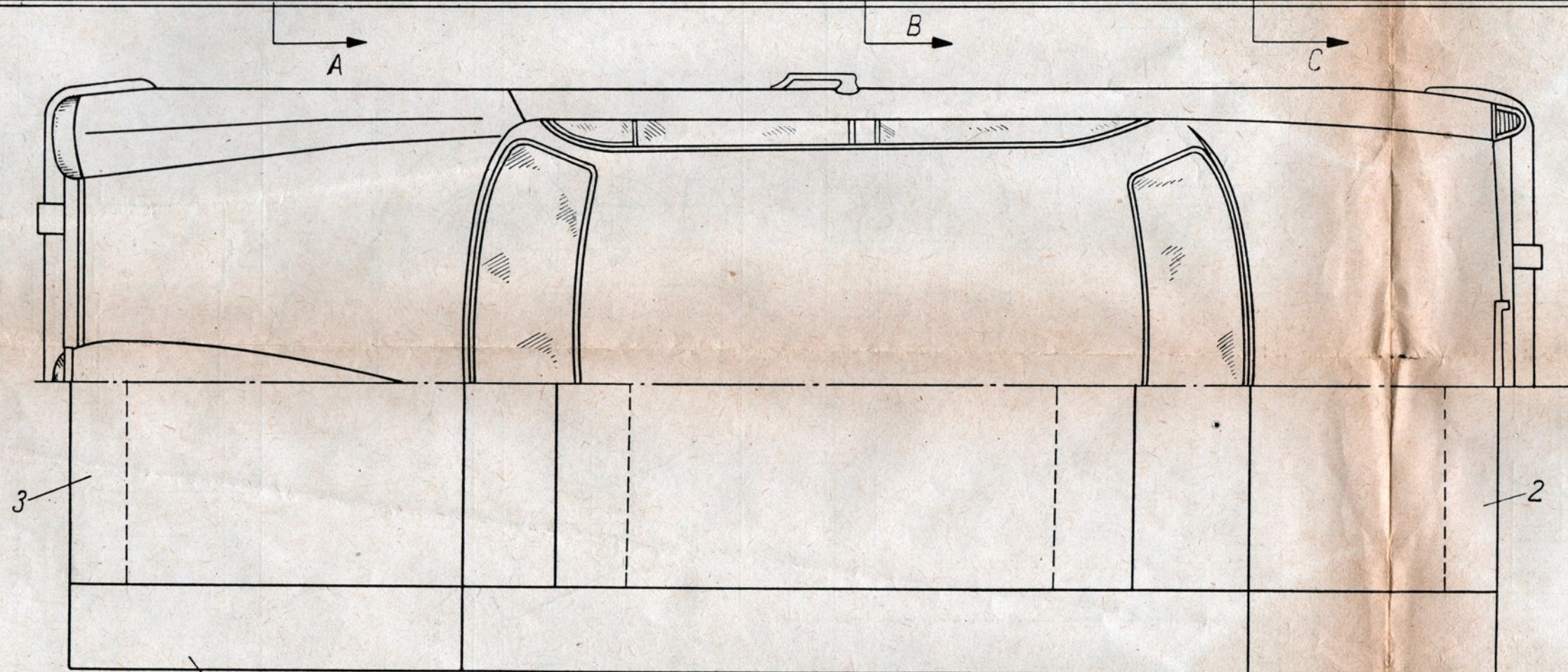
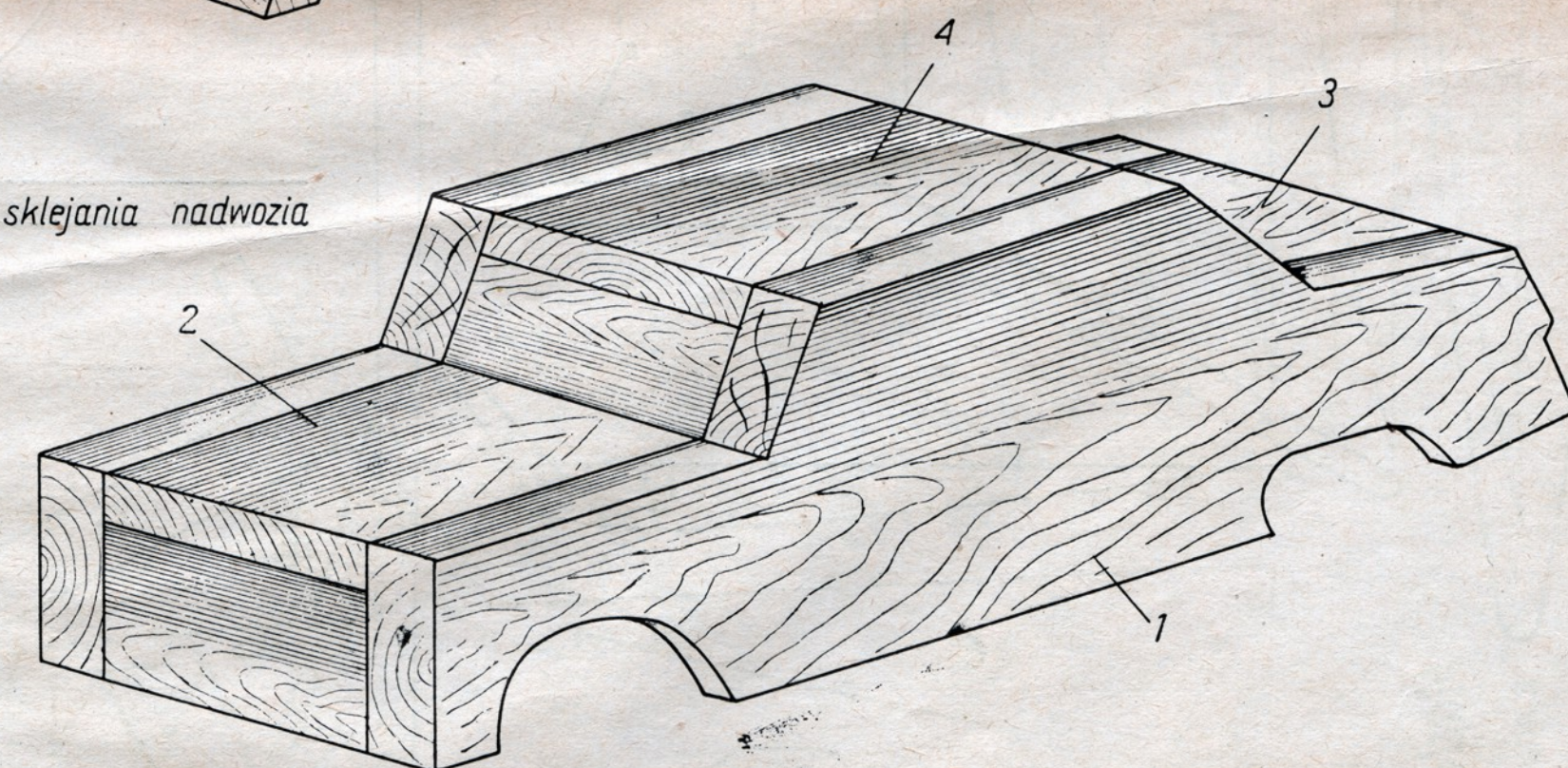
Plan 2





Pozostałe wymiary części 2,3,4 odczytamy z rys. części 1 plan 2

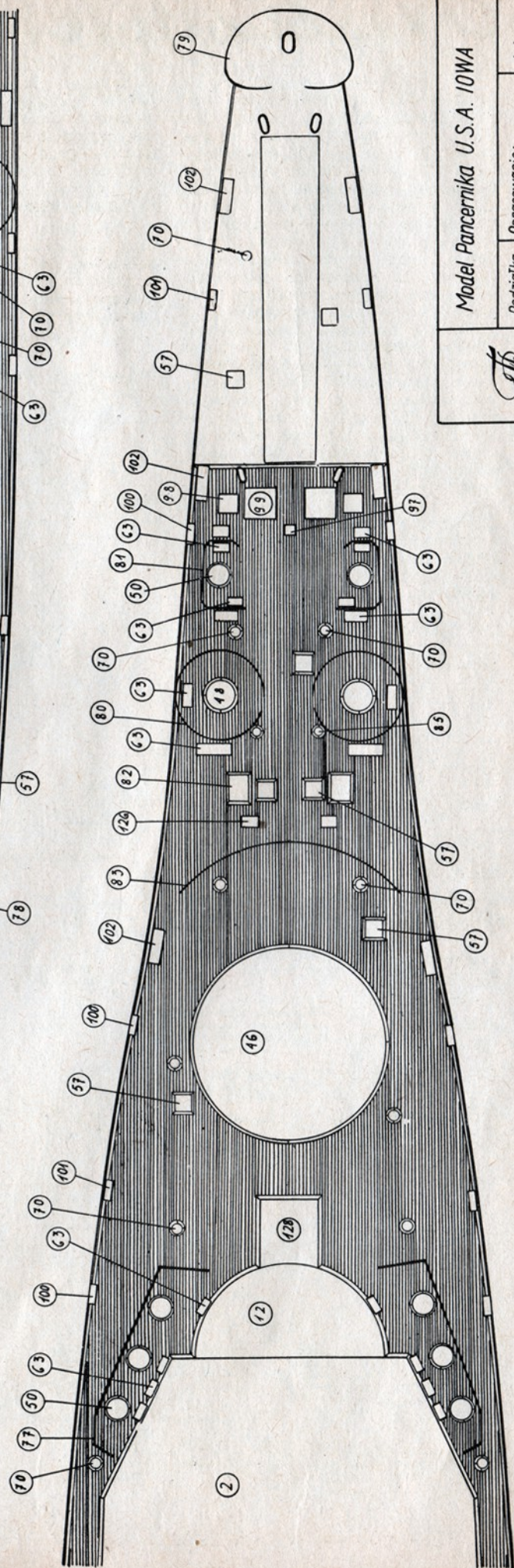
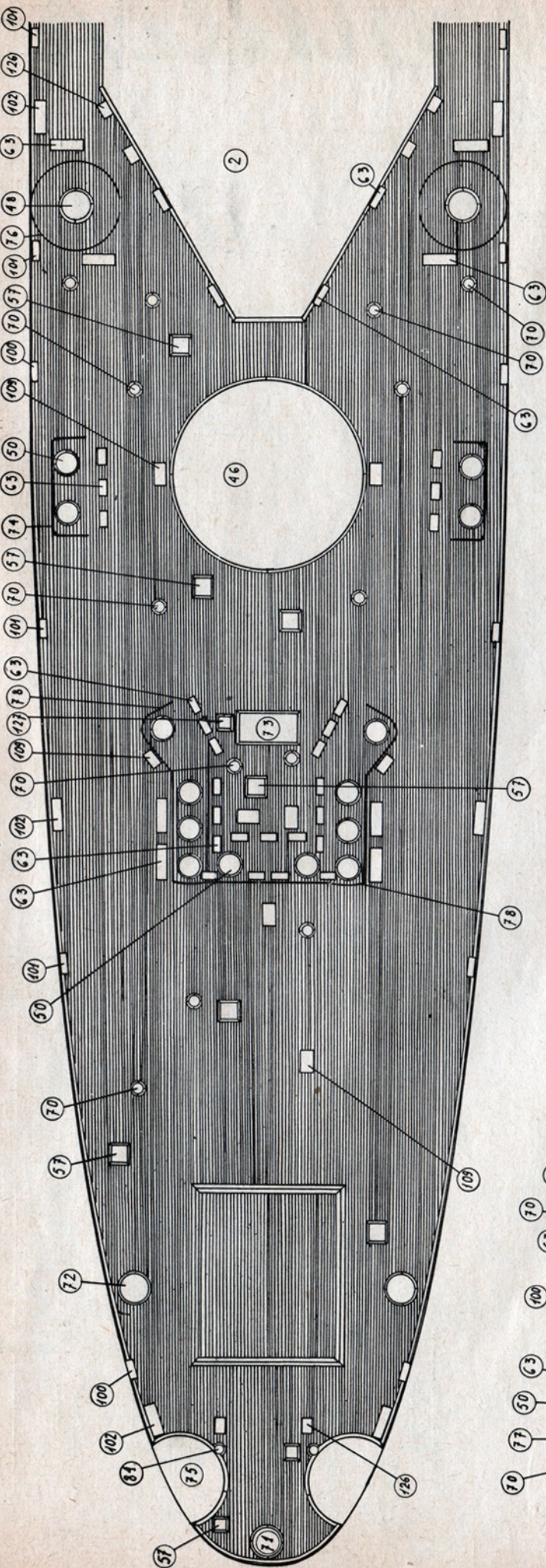
Sposób sklejania nadwozia





Przekroje modelu

Model redukcyjny samochodu  
**FORD**  
 Taurus - 15M N.R.F.  
 Podziałka 1:15 Plan opracował M. Jackowiak



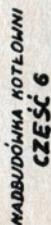


	Model Pancernika U.S.A. IOWA		Arkusz 5/4
	Podziałka 1:400	Opracowanie: Tadeusz Piskorzynski Kreślił: T. Piskorzynski	
	1958		



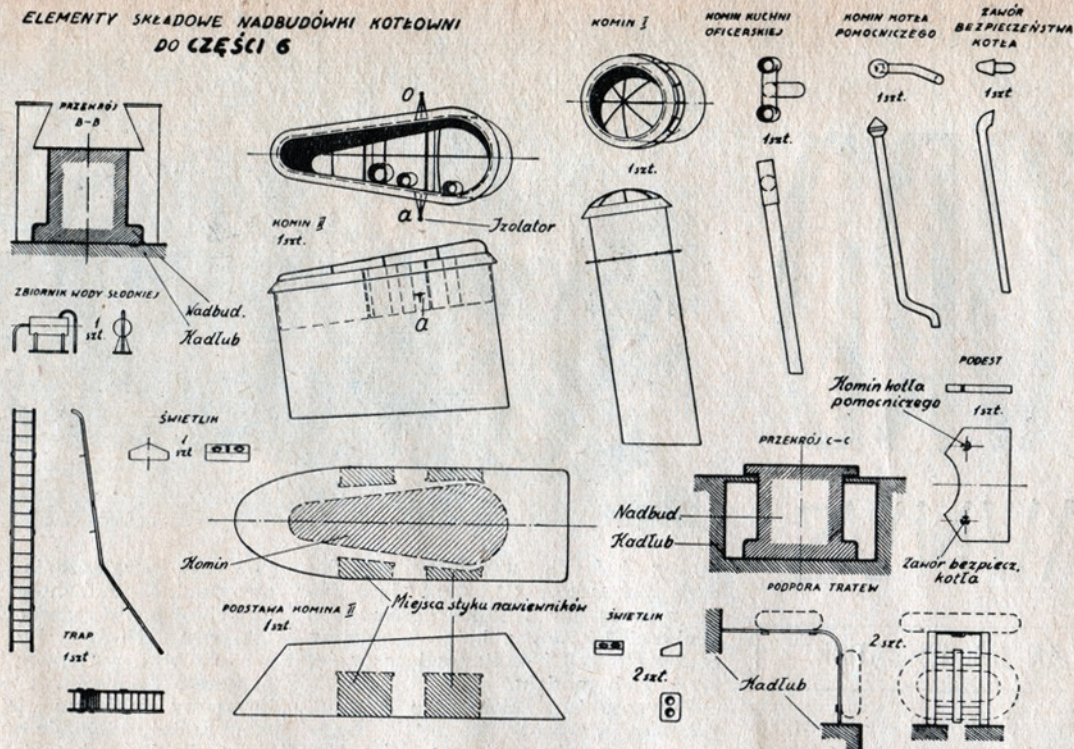
(ciąg dalszy z nr 3/58)

MARIAN JAKUBIK

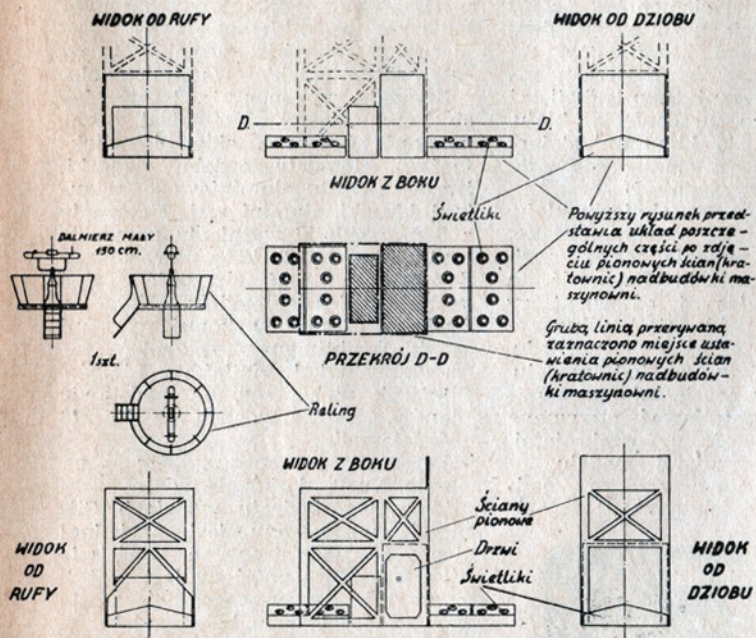




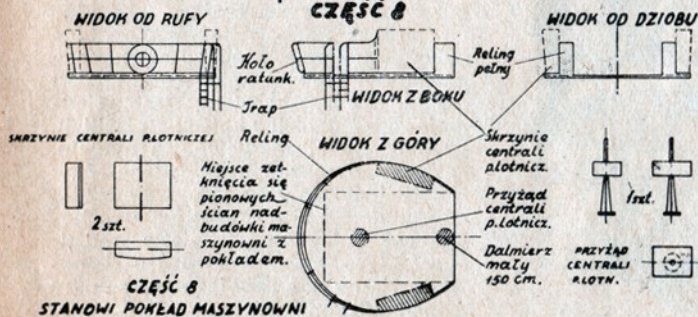
# ELEMENTY SKŁADOWE NADBUDÓWKI KOTŁOWNI DO CZĘŚCI 6



## NADBUDÓWKA MASZYNOWNI CZĘŚĆ 7

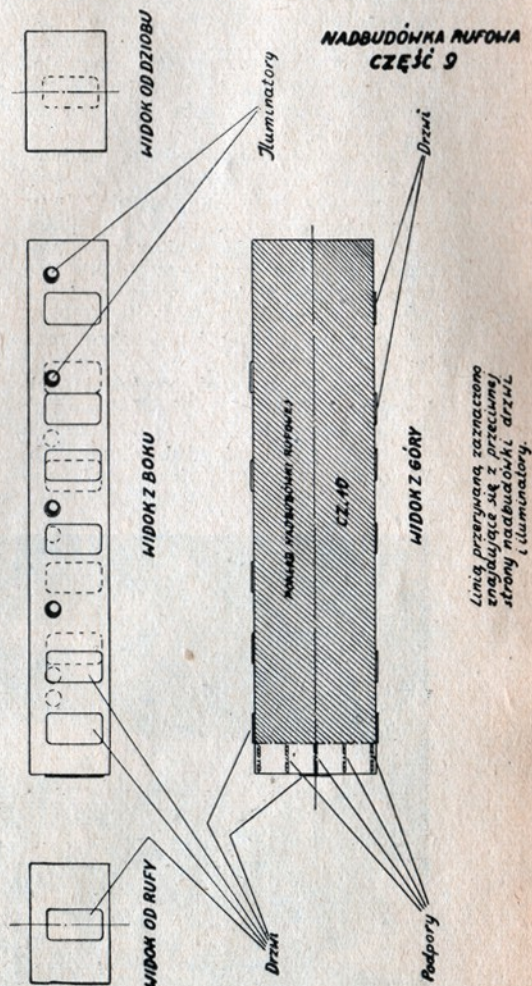


## CZĘŚĆ 8



CZĘŚĆ 8  
STANOWI POKŁAD MASZYNOWNI

## NADBUDÓWKA RUFOWA CZĘŚĆ 9





## MODEL REDUKCYJNY samochodu osobowego

# FORD TAUNUS

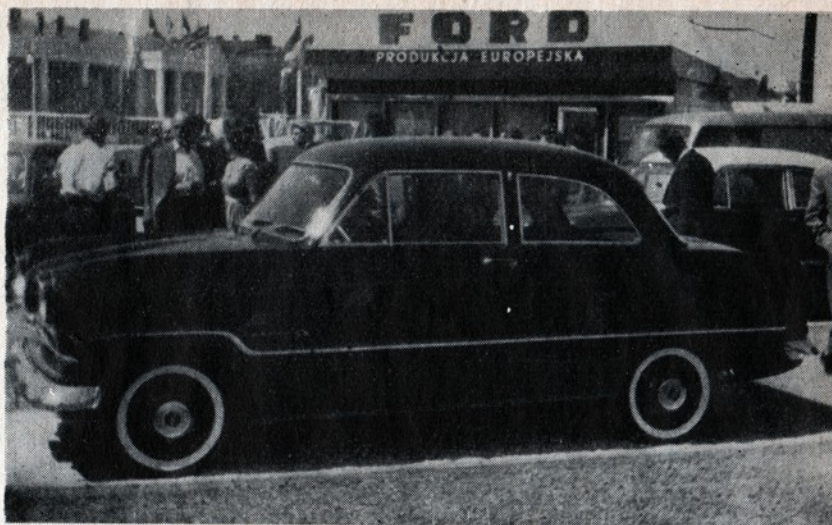
### PLAN NA WKŁADCE

FORD „Taunus” 15 M, tak bowiem jest pełna nazwa naszego modelu, wyprodukowany został przez Niemieckie Zakłady Forda w Kolonii (NRF). Ten popularny samochód, o bardzo estetycznej i nowoczesnej sylwetce, wyposażony jest w 4-cylindrowy, górnozaworowy silnik benzynowy, o pojemności 1.498 cm<sup>3</sup> i mocy 60 KM, pozwalający na uzyskanie szybkości 128 km/godz, przy zużyciu 8 l paliwa na 100 km.

Samonośne dwudrzwiowe nadwozie, wykonane z blachy stalowej, lakierowane jest na żądanie dwubarwnie.

Przystępując do wykonania modelu, musimy najpierw dokładnie zapoznać się z jego rysunkami roboczymi, przekrojami i fotografiami oraz przygotować potrzebne materiały i narzędzia.

Model „Taunus”, podobnie jak i opisane już w „Modelarzu” modele samochodów, wykonamy z deseczek lipowych lub olchowych. W tym celu przygotowujemy dwie deseczki o grubości podanej na rysun-



ku, z których wytniemy piłeczką dwie pobocznicze (1), stanowiące boki modelu, oraz kilka deseczek, o grubości 12 mm, z których sklejmy części Nr 2, 3 i 4, stanowiące przód, tył i dach modelu.

Przygotowane dokładnie według rysunku elementy nadwozia czyścimy starannie papierem ściernym, a następnie sklejamy całość nadwozia, używając do tego celu kleju acetonowego lub stolarskiego (na gorąco). Aby zapobiec wzajemnemu przesuwaniu się elementów, należy na czas klejenia pozbić je cienkimi gwoździkami, które po wyschnięciu kleju usuniemy. Celem dokładnego powiązania konstrukcji, aż do całkowitego wyschnięcia kleju, należy skrócić ją klamrami stolarskimi. Sposób sklejania nadwozia widoczny jest na planie Nr 1.

Po całkowitym wyschnięciu kleju, co trwa około 24 godzin, możemy przystąpić do nadania zasadniczych kształtów samochodowi. Czynność ta jest najważniejsza i od tego, czy wykonamy ją dokładnie według rysunków i przekrojów samochodu, zależy późniejszy wygląd modelu. Dlatego też w czasie tej pracy należy ciągle kontrolować otrzymywane kształty nadwozia z przekrojami, fotografiami i rzutami modelu.

W dalszym ciągu czyścimy nadwozie papierem ściernym aż do cał-

kowitego wygładzenia powierzchni; ewentualne nierówności wypełniamy szpachlówką (kreda wymieszana z lakierem „Nitro”). Po wyschnięciu szpachlówki, wyrównujemy całość papierem ściernym, a następnie pokrywamy lakierem „Nitro”. Ponieważ mniej doświadczonym modelarzom, dla których został opracowany powyższy model, wycięcie otworów okiennych i wklejenie szybek celuloidowych następcza zazwyczaj sporo trudności, w naszym modelu miejsca okien pomalujemy czarnym lakierem lub zakleimy czarnym papierem. Oczywiście, uczynimy to po całkowitym polakierowaniu modelu.

Zderzak wykonamy z 2 mm blachy aluminiowej. Natomiast obramowania bocznych okien i reflektorów, elementy ozdobne maski, itp. — z drutu aluminiowego i cienkiej blaszki aluminiowej. Następnie z 6 mm sklejki wytniemy podwozie (patrz plan Nr 2), które dopasujemy do przygotowanych uprzednio wycięć w pobocznicach modelu. Koła, o średnicy 42 mm, wykonujemy sami ze sklejki lub gumy, względnie zamawiamy u kol. Matlaka z Libiąża. Silniczek wykonamy na podstawie planów, zamieszczonych w Nr 18 „Modelarza”.

Przeniesienie napędu, widoczne na planie Nr 2, doskonale zdaje egzamin w tego rodzaju modelach. Silniczek umocowany jest z jednej strony. Druga strona, a właściwie ośka, na którą nałożony jest ważyk z wentyla rowerowego, opiera się na jednym tylnym kole modelu, a po wprowadzeniu w ruch obraca to koło. Jeżeli swobodny docisk silnika jest niewystarczający (powoduje poślizg na kole pędnym), należy dodatkowo przeciśnąć go za pomocą sprężynki lub gumki (patrz plan Nr 2). Silniczek zasilany jest z jednej lub dwóch baterii płaskich, znajdujących się wewnątrz modelu.

Antena może być jednocześnie ramieniem napędowym wyłącznika prądu do silnika. Pozostałe udoskonalenia, jak czynne światła, możliwość kierowania modelem itp. — pozostawiamy do rozwiązania samym konstruktorom.

**MAREK JACKOWIAK**  
Bystrzyca Kłodzka





# BUDOWA

(ciąg dalszy z n-ru 3/58)

Części składowe kotła, oznaczone zgodnie z numeracją na arkuszu 1, podaje poniższa tabela:

Lp.	Nazwa części	Ilość	Materiał	Uwagi
1	cylintryczny płaszcz walczaka	1	mosiądz	rura o $\varnothing$ zew. 90 mm, dług. 170 mm, grubość ścian 1 mm
2	płomienica	1	miedź	rura o $\varnothing$ zew. 40 mm, długość 265 mm, grubość 1,5 mm
3	przednie dno kotła	1	mosiądz	blacha o grub. 5 mm
4	tylne dno kotła	1	mosiądz	blacha o grub. 1,5 mm
5	rurka wodna	6	miedź	rurka o $\varnothing$ zew. 10 mm, długość 42 mm, grubość 1 mm
6	komin	1	żelazo	rura $\varnothing$ z. 38 mm, dł. 150 mm, grubość 0,3—0,5 mm
7	króciec do mocowania manometru	1	mosiądz	wymiary według rysunku
8	kołpak	1	" "	" "
8a	korek kołpaka	1	" "	" "
9	kadłub zaworu bezpieczeństwa	1	" "	" "
9a	króciec zaw. bezp.	1	" "	" "
9b	śruba regul. sprężyny zaw. bezp.	1	" "	" "
9c	zawór bezpieczeństwa	1	" "	" "
10	wodowskaz	1	" "	" "
10a	górna obudowa wodowskazu	1	" "	" "
10b	dolna obudowa wodowskazu	1	" "	" "
10c	śruba przepłukująca	2	" "	" "
10d	nakrętka uszczelniająca szkło	2	" "	" "
10e	korek obudowy górnej	1	" "	" "
10f	korek obudowy dolnej	1	" "	" "
11	przegrzewacz	1	miedź lub mosiądz	rurka o $\varnothing$ zew. 6 mm, grubość ścianek 1 mm
12	podgrzewacz	1	" "	rurka o $\varnothing$ zew. 4 mm, gr. 1 mm
13	denko płomienicy	1	mosiądz	wymiary według rysunku

Omówimy kolejno budowę tych części, ich montaż i próbę wodną.

## Cylindryczny płaszcz walczaka

Średnica walczaka wynosi 90 mm, długość 170 mm. Grubość ścianki walczaka określamy, stosując wzór używany do obliczeń kotła:

$$g = \frac{D \times p \times x}{200 \times R_0 \times z} \text{ mm}$$

gdzie: g — grubość ścianki w mm; D — średnica

# ZESPOŁU KOCIOŁ— TURBINA PAROWA

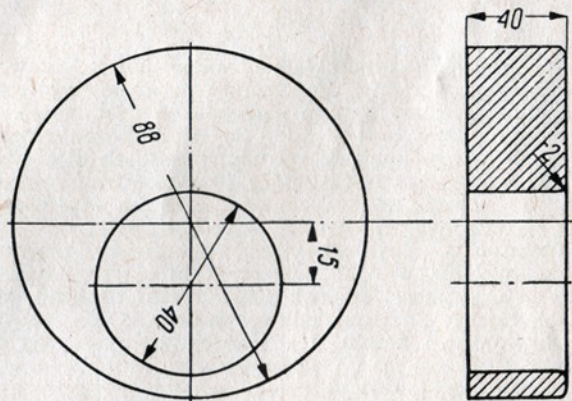
wewnętrzna walczaka w mm; p — ciśnienie robocze w  $\text{kG/cm}^2$ ; x — stopień bezpieczeństwa, dla walczków bez szwu x=1, dla walczków nitowych x=5;  $R_0$  — obliczeniowa wytrzymałość blachy na rozzerwienie w  $\text{kG/mm}^2$ ; z — współczynnik wytrzymałości względnej, dla rur bez szwu z=1, dla rur spawanych z=0,7. Otrzymałą grubość ścianki na podstawie wzoru mnożymy 8—10-krotnie, otrzymując w ten sposób rzeczywistą grubość ścianki kotła. I tak rzeczywista grubość ścianki wynosi:

$$g = 8 \text{ do } 10 \text{ G/mm}$$

Stopień wytrzymałości blachy na rozciąganie podaje poniższa tabela:

Materiał	Wytrzymałość na rozciąganie $\text{kG/mm}^2$	
	rzeczywista R	obliczeniowa $R_0$
blacha ze stali węglowej	40	35
mosiądz	35	30
miedź	22	20

Dysponując danymi dotyczącymi wytrzymałości blach, możemy przystąpić do obliczenia grubości ścianki walczaka. Zakładamy następujące dane: materiał mosiądz o  $R_0=30 \text{ kG/mm}^2$ , średnica walczaka  $D=90 \text{ mm}$  (bierzemy średnicę zewnętrzną, ponieważ ścianki będą cienkie, a więc różnica będzie bardzo mała), ciś-



Rys. 2.

nienie robocze  $p=3 \text{ kG/cm}^2$ . Następnie wybieramy stopień bezpieczeństwa x=1 dla rury bez szwu, oraz współczynnik wytrzymałości względnej z=1. Po podstawieniu danych do odpowiedniego wzoru, otrzymamy:

$$g = \frac{90 \times 3 \times 1}{200 \times 30 \times 1} = \frac{270}{6000} = 0,045 \text{ mm}$$

g rzeczywista =  $10 : 0,045 = 0,45 \text{ mm}$ .

Jak wynika ze wzoru, przy tym ciśnieniu wystarczy blacha o grubości 0,45 mm. Biorąc jednak pod uwagę „różne” wykonanie, a więc brak doświadczenia modelarzy przy wykonywaniu tych prac, przyjmujemy ostatecznie, że grubość blachy walczaka = 1 mm.

Rury tej średnicy można otrzymać w sklepach. W przeciwnym wypadku trzeba w tym celu wykorzystać gaśnicę o tej samej średnicy. Jeżeli nie uda się nam zdobyć takiej gaśnicy, cylindryczny płaszcz walczaka zrobimy w ostateczności z blachy mosiężnej o wymiarach 170 mm x 292 mm (pozostawiamy na zakładkę po 7 mm na każdym końcu). Po zwinieniu

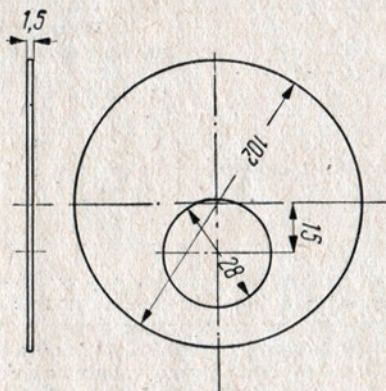


blachy i wycechowaniu otworów na nity, płaszcz walczaka nitujemy nitami o  $\phi$  2 mm. Odległość między nitami wynosi 8 mm. Po zanitowaniu, dodatkowo lutujemy twardym lutem.

Grubość płaszcza nitowego obliczamy na podstawie podanego uprzednio wzoru, podstawiając dla x wartość równą 5, a dla z — 0,7. Po podstawieniu i obliczeniu, stwierdzamy, że grubość blachy wyniesie 1 mm.

Następnie w płaszczu walczaka robimy otwory na króćce x dla manometru, zaworu bezpieczeństwa i otworu na kółpak y (patrz arkusz 1 szew u dołu). Potem przystępujemy do wykonania den kotła.

**Dno kotła** robimy z blachy mosiężnej o grubości 1,5 mm. Kształt den wyklepujemy na szablonie, wytoczonym z kawałka żelaza o wymiarach podobnych jak na rys. 2. Z blachy wycinamy krążki o  $\phi$  102 mm, w których robimy otwór o  $\phi$  25 mm (rys. 3). Krążek przyciskamy do szablonu za pomocą ściągacza, a następnie młotkiem ołowianym wyklepujemy kształt dna (patrz arkusz 1 Nr 3 i 4). Przy wyklepывaniu należy uważać, by blacha nie pękła na zgięciu.



Rys. 3

W miejscach umocowania wodowskazu i zaworu zasilającego dajemy dla wzmocnienia od wewnątrz krążki o średnicy 10 mm i grubości 3 mm. Krążki te przylutowujemy na twardo. Po przylutowaniu wiercimy w oznaczonych na rysunku miejscach otwory na wodowskaz i zawór zasilający (wielkość otworów pod gwint). Ponadto umieszczamy w przednim dnie wskaźnik najniższego poziomu wody (śrubka M2).

**Płomienica.** Dla wykonania płomienicy bierzemy rurkę miedzianą o  $\phi$  zewnętrznym 40 mm, długości 265 mm, grubości ścianek 1,5 mm. Po obcięciu, wycechowujemy na rurce miejsca wiercenia otworów na rurki wodne i komin. Jeżeli zdecydujemy się na dodanie przegrzewacza i podgrzewacza, zrobimy jeszcze wycięcie na przejście rurek, zgodnie z rysunkiem części 2 podanej na arkuszu 1a.

Rurki wodne w ilości 6 sztuk przygotowujemy z rurki miedzianej o  $\phi$  zewnętrznym 10 mm, długości 42 mm i grubości ścianek 1 mm.

**Armaturę kotła** wykonujemy z mosiądzu, zgodnie z rysunkami podanymi na arkuszu 1. Na wodowskaz użyjemy rurki szklanej o  $\phi$  zewnętrznym 5 mm. Po zostanie nam tylko wykonanie komina, który robimy z blachy (rury) żelaznej o grubości ścianek około 0,5 mm. Do komina, po jego dopasowaniu do płomienicy, przylutowujemy na twardo kołnier (arkusz 1, część 6). Komin przykręcamy do płomienicy sześcioma śrubkami M3.

**Montaż kotła.** Po przygotowaniu wszystkich wymienionych części i dopasowaniu ich do siebie, możemy przystąpić do montażu kotła. Pracę tę rozpoczynamy od osadzenia w płomienicy rurek wodnych i ich przylutowania lutem twardym (mosiądzem). Należy przy tym pamiętać o uprzednim oczyszczeniu połączeń. Następnie wstawiamy do walczaka od wewnątrz króćce i kółpak, które też przylutowujemy na twardo (połączenia oczyścić). Potem wciskamy na płomienicę dna i płaszcz walczaka, zgodnie z rysunkiem na arkuszu 1. Łączymy je ze sobą za pomocą lutowania twardego. Lutowanie powinno być wykonane przez

fachowca. Do połączeń możemy użyć tylko luty twardego (mosiądzu).

Po złutowaniu, całość czyścimy, gwintujemy otwory na umocowanie wodowskazu i zaworu zasilającego. Przed przykręceniem tych części do kotła dajemy podkładki uszczelniające, wykonane z blachy miedzianej.

Pozostaje jeszcze wykonanie z rurki o  $\phi$  zewnętrznym 6 mm (miedzianej lub mosiężnej) przewodu parowego wraz z przegrzewaczem. Koniec rurki włożony do kółpaka lutujemy na twardo. Rurkę doprowadzającą parę od przegrzewacza do turbiny wskazane jest połączyć za pomocą połączenia śrubowego, używanego do połączeń przewodów hamulcowych w samochodach. Z rurki o  $\phi$  zewnętrznym 4 mm wykonujemy, zgodnie z rysunkiem, podgrzewacz, a po jego włożeniu do płomienicy, przykręcamy pokrywę płomienicy. W końcu przykręcamy komin. W ten sposób kocioł został zmontowany. Czyścimy go jeszcze raz i odstawiamy na bok, przystępując do wykonania pompy zasilającej.

**Pompa zasilająca** narysowana jest na arkuszu 2. Składa się ona z następujących części:

Lp	Nazwa części	Ilość	Materiał	Uwagi
1	kadłub pompy zasil.	1	mosiądz	blacha o grubości 18 mm
2	tłok pompy	1	mosiądz	toczyć $\phi$ 9 mm
3	nakrętka uszcz. tłok	1	mosiądz	M 16
4	zawór ssący	1	stal	kulka $\phi$ 5 mm
5	gniazdo zaworu tłocz.	1	mosiądz	wymiary według rysunku
6	zawór tłoczący	1	stal	kulka o $\phi$ 5 mm
7	korek pompy	1	mosiądz	M 14
8	dźwignia pompy	1	stal	blacha o gr. 3 mm
9	ciągnio dźwigni	1	stal	blacha o gr. 1 mm
10	sworzeń łączący dźwignię z tłokiem	1	stal	toczony
11	sworzeń — dźwignia — ciągnio	1	stal	toczony
12	sworzeń — ciągnio — kadłub pompy	1	stal	toczony
13	podstawa pompy	1	stal	blacha 30, 100,2 mm
14	śruby	4	M 3	łączą podstawę z kadłubem

**Kadłub pompy** wykonujemy z blachy mosiężnej o grubości 18 mm. Na blasze rysujemy, a następnie wycinamy piłką kształt kadłuba, zgodnie z wymiarami podanymi na arkuszu 2. Po wycięciu, toczymy na tokarni otwór na tłok oraz nacinaemy gwint na nakrętkę uszczelniającą. Następnie nawiercamy otwór w celu umieszczenia zaworów i nacinaemy gwint M14. Wreszcie wiercimy resztę otworów. Wszystkie wymiary podane są na arkuszu 2.

**Tłok pompy** toczymy z mosiężnego pręta, a po dopasowaniu go suwliniwe do otworu w kadłubie, robimy w nim wgłębienie na umieszczenie dźwigni.

**Dalsze części pompy** wykonujemy na tokarni, zgodnie z wymiarami podanymi na rysunku 2.

**Montaż pompy zasilającej** rozpoczynamy od włożenia tłoka i dania uszczelki (sznurek przepojony olejem) uszczelniającej tłok, którą przykręcamy nakrętką. Wkładamy w wycięcie tłoka dźwignię, mocując ją sworzniem, który zabezpieczamy przed wypadnięciem zawleczką. Dalej wkładamy zawór ssący (kulkę), gniazdo zaworu tłoczącego, zawór tłoczący (kulkę) i całość zamykamy korkiem pompy. Przewody ssące i tłoczące, po włożeniu do otworów kadłuba, lutujemy cyną. Po zmontowaniu, wypróbujemy działanie pompy (powinna dawać ciśnienie do 9 atm.).

(dokończenie w nast. n-rze)









## Ciekawe KONSTRUKCJE

Opracował  
Z. SZAJEWSKI

# SUPER-SABRE F-100 A

*Amerykański myśliwiec bombardujący*

Już od dłuższego czasu Czytelnicy — miłośnicy redukcji nowoczesnej zwracali się do Redakcji z prośbą o zamieszczenie planu amerykańskiego samolotu F-100-A „Super Sabre”. Jest to rzeczywiście samolot godny uwagi, o kształtnej i czystej sylwetce.

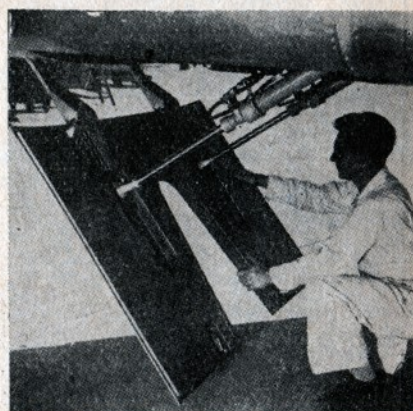
F-100-A — to ciężki, jednomiejscowy myśliwiec bombardujący, przeznaczony do działań na polu walki i atakowania obiektów na tyłach frontu. Służy także do eskortowania szybkich samolotów bombowych. Prototyp tego samolotu odbył swój pierwszy lot w 1953 roku, a jesienią tegoż roku wszedł do produkcji seryjnej. Jest to pierwszy samolot seryjny, który przekroczył prędkość ponaddźwiękową w locie horyzontalnym. Obecnie budowane są dalsze jego wersje z przystosowaniem do najrozmaitszych celów, różniące się między sobą w niewielkim stopniu zewnętrznymi, bardziej natomiast pod względem wyposażenia. Wersje te oznaczone zostały literami B, C, D, F. Między innymi wersja B przystosowana była do zabierania bomb atomowych.

Samolot F-100-A jest jednosilnikowym dolnopłatem, konstrukcji całkowicie metalowej. Skrzydło, o dużym skosie (45°). Krawędzie natarcia wyposażone w auto-

matycznie działające skrzela. Kadłub, w kształcie cygara, w przedniej swej części mieści ciśnieniową kabinę, której osłona podnoszona jest do tyłu. Kabina wyposażona jest w urządzenia aklimatyzacyjne, radiowe i elektronowe. Siedzenie pilota katapultowe. Usterzenie wysokości typu płytowego, bez statecznika. Napęd samolotu stanowi silnik turboodrzutowy z dopalaczem, o sile ciągu 5,8% KG, umieszczony w tylnej części kadłuba. Na uzbrojenie składają się cztery działka szybkostrzelne 20 mm i dwanaście pocisków rakietowych, podwieszanych pod skrzydłami.

Samolot posiada kolor polerowanego aluminium. Wszelkie napisy wykonane są w kolorze czarnym. Zakresowane dwa paski pionowe w tylnej części kadłuba — czerwone.

Niejednego zapewne zdziwi, gdzie się podziały pokrywy podwozia nosowego i część pokryw podwozia głównego? Otóż, jak wynika z posiadanych materiałów, pokrywy te otwierają się tylko w momencie chowania i wypuszczania goleni, a poza tym stale są zamknięte.



### DANE TECHNICZNE:

Rozpiętość — 10,9 m  
Długość — 14,9 m  
Wysokość — 4,8 m  
Ciężar w locie — 9,980 kg  
Prędkość — ponad 1200 km/h  
Prędkość lądowania — 250-300 km/h  
Pułap — 15.000 m  
Zasięg normalny — 950 km

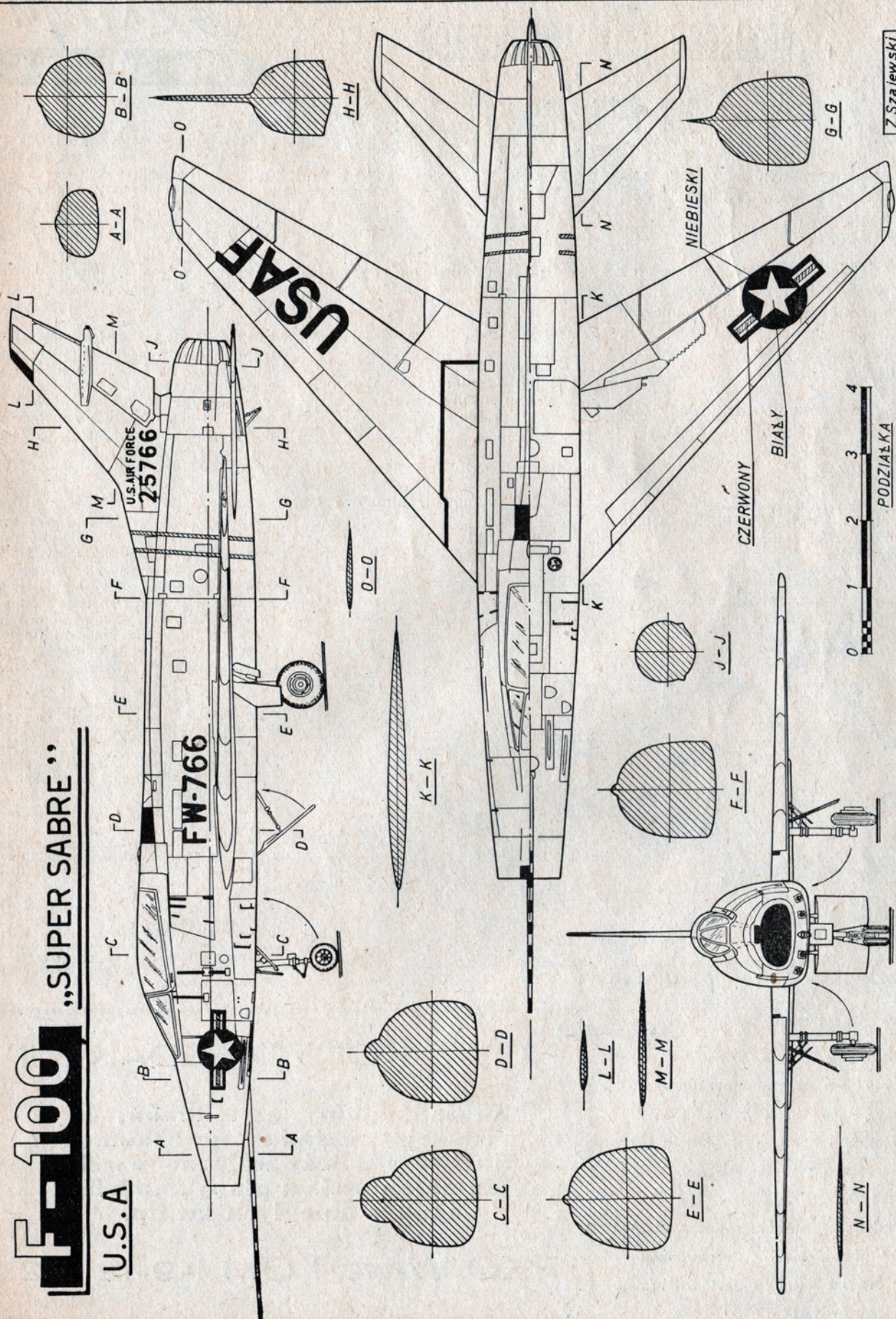
Z. S.





# F-100 „SUPER SABRE”

U.S.A



Z Szalewski



# KALENDARZ MIĘDZYAEROKLUBOWYCH IMPREZ MODELARSTWA LOTNICZEGO NA 1958 ROK



1. Międzaeroklubowe Zawody Modeli Szybowców A-2  
— 2 marca  
Aer. Wrocław
2. Ogólnopolskie Zawody Placówek Wychowania Pozaszkolnego i wszystkich organizacji lotniczych  
— 1—5 maja  
Pałac Młodzieży  
Katowice
3. Międzaeroklubowe Zawody Modeli Latających na uwięzi  
— 8 czerwca  
Aer. Mielec
4. II Międzaeroklubowe Zawody Modeli Szyb. A-2 o Puchar Opola  
— 15 czerwca  
Aer. Opole

5. Zawody Modeli na uwięzi o Puchar Wrocławia  
— 6 lipca  
Aer. Wrocław
6. Międzaeroklubowe Zawody Modeli na uwięzi Team Rasing  
— 13 lipca  
Aer. Kraków
7. I Międzaeroklubowe Zawody Modeli Latających Konkurencji Zapomnianych  
— 9—11 sierpnia  
Aer. Słupsk
8. Międzaeroklubowe Zawody Modeli w kat. klasycznych: szybowce A-2, gumówki, silnikowe  
— 24 sierpnia  
Aer. Tatrzański  
(Nowy Targ)



Model samolotu „Zuraw”, wykonany w podziale 1:25 przez kol. Ryszarda Czwartosza z Warszawy

■ W bieżącym roku rozpoczęto w Jugosławii wydawanie nowego pisma modelarskiego pod nazwą „ABC Tehnike”. Jest to miesięcznik poświęcony wszystkim rodzajom modelarstwa i wynalazczości. Wydawcą pisma jest „Narodna Tehnika” — organizacja pokrewna naszej Lidze Przyjaciół Zolnierza. Miesięcznik ukazuje się w formacie 170 x 240 mm, ma 36 stron i objętość i kosztuje 40 dinarów.

\*

■ Węgierskie czasopismo lotnicze „Repülés” (Latanie) poświęca wiele miejsca problematyce modelarstwa lotniczego. Poczynając od stycznia br., w związku z postępującym rozwojem modelarstwa skutniczego na Węgrzech, w każdym numerze znajduje się także kącik przeznaczony dla tej nowej w ich kraju dziedziny szkolenia młodzieży.

\*

■ Wobec przejęcia działalności sportowej modelarstwa skutniczego przez Polski Związek Motorowodny, w Komunikacie PZMW, który jest oficjalnym organem Związku, poczynając od Nr 2/58 znajduje się szereg notatek dotyczących modelarstwa. Ostatni numer zawiera m. in. wykaz członków (klubów, modelarni i osób indywidualnych), którzy przystąpili do Związku.

\*

■ Modelarz czeski Wacław Paryzek z Vodnan buduje model samolotu Jak-18. Rozpiętość tego modelu wyniesie 3,5 m, natomiast całkowity ciężar aż 25 kg. Do napędu zastosowany zostanie silnik o pojemności 80 cm<sup>3</sup>, własnej konstrukcji wykonawcy modelu.

\* \* \*

■ W Czechosłowacji wydano modelarzom 100 zezwoleń na korzystanie z aparatury do radiosterowania modeli latających.

\* \* \*

■ Koncern „Ford” wystawił na Międzynarodowym Salonie Automobilowym w Genewie model samochodu o nazwie „La Nucleon”. Siłą napędową będzie stos atomowy umieszczony w tylnej części samochodu. Jak widać model nowoczesny, bo atomowy.

## Czy wiecie, że...

Nasz miesięcznik „Modelarz” wysyłany jest na prenumeratę zagraniczną do 12 krajów. Cyfra ta nie obejmuje egzemplarzy, których prenumerata z wysyłką za granicę została opłacona w Polsce.

Najwięcej prenumeratorów mamy wśród modelarzy Czechosłowacji, na drugim miejscu jest Rumunia, na trzecim NRD.

## NOWE KONTO REDAKCJI

**Zawiadamiamy czytelników, że redakcja posiada nowe konto, na które należy wpłacać wszelkie należności za plany „Modelarza” z ubiegłych lat itp.**

**PKO W-wa I OM I-9-121182**



## ODPOWIEDZI REDAKCJI

**F. Ziolkowski — Radom.** Największym okrętem Hiszpanii jest nadal krążownik „Canaris”, zbudowany w 1931 r. Posiada on wyporność 10.670/13.500 ton, wymiary 194 x 19,5 x 6,5 m. Szybkość 25 w. Uzbrojenie 8 x 203 mm, 8 x 120 mm, 4 x 40 mm, 3 x 20 mm i 12 wyrzutni torpedowych o  $\phi$  533 mm. Załoga wynosi 1042 ludzi. Zamierzamy także opublikować plan największego pancernika japońskiego. Prosimy jednak o cierpliwość. Przesyłamy wzajemne pozdrowienia.

**Z. W. — Rzeszów.** Otrzymujemy stale nowe adresy modelarzy z Czechosłowacji, którzy chcą wymieniać korespondencję i czasopisma z kolegami o podobnych zainteresowaniach w Polsce. Aby uzyskać adres, musicie podać nam swoje imię, nazwisko, dokładny adres, wiek i dziedzinę zainteresowań modelarskich. Ilość propozycji w sprawie podobnej wymiany ze strony modelarzy NRD jest bardzo mała, a przy tym najczęściej uwarunkowana koniecznością prowadzenia korespondencji w języku niemieckim.

**L. Zabert — Tczew.** Plany na światłokopii, poprzednio wydane numery „Modelarza” i „Małego Modelarza” oraz książki wysyłamy dopiero po otrzymaniu zawiadomienia o dokonaniu wpłaty należności na nasze nowe konto — PKO Warszawa I Nr 1-9-121182 I Oddz. Miejski. Pieniądzy w liście prosimy nie przysyłać, gdyż w razie zagubienia poczta nie odpowiada za zawartość koperty.

## MODELARZ POMAGA

**Krzysztof Gałulski — Dębica, ul. Jadwigi 10, woj. rzeszowskie,** kupi książkę „Latające modele szybowców” — Gajewskiego.

**Tadeusz Szeliga — Raleszawa 114 pow. Łańcut, woj. rzeszowskie,** kupi numery 51 i 52 „Skrzydła i Motor” z 1948 r. i plany modelu „Zuch” konstrukcji T. Pelczarskiego.

**Jerzy Krekora — Otwock, ul. Zeromskiego 4a,** kupi model redukcyjny szybowca „Jaskółka” lub „Jastrząb” o rozpiętości do 60 cm.

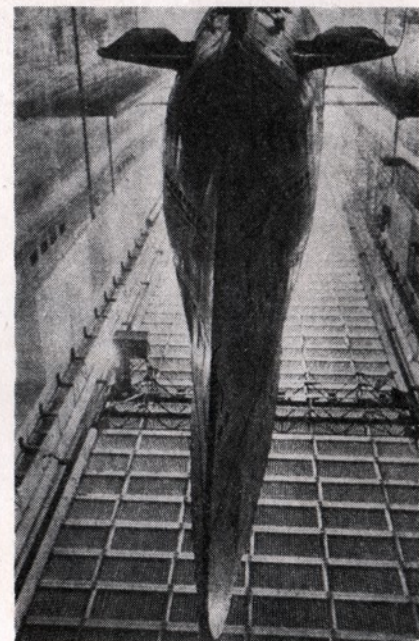
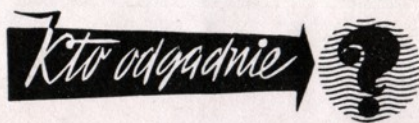
**Henryk Filiks — Radom, ul. Sienna 6 m. 1,** zamieni następujące czasopisma na silniczek spalinowy samozapłonowy: „Morze” Nr 9, 10 i 12 z 1936 r., Nr 1 do 12 z 1937 r., Nr 1 do 12 z 1938 r., Nr 2, 4, 7, 5 i 10, z 1946 r. oraz „Morze i Kolonia” Nr 1 do 8.

**Edward Kasprzycki — Łęczycza pod Łodzią, ul. 1 Maja 5 m. 12,** sprzedaje lub wymieni „Modelarza” Nr 5, 6, 7, 8 z 1955 r., Nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12 z 1956 r., Nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12 z 1957 r. przyjmując do wymiany miesięcznik „Radioamator” Nr 1, 2, 3, 4, 5, 6 z 1955 r. i Nr 1 z 1956 r. oraz „Jazz” Nr 1, 2, 3, 4, 5 z 1956 r.

**Marek Nowiński — Jędrzejów, ul. Bohaterów Stalingradu 39** odsprzeda lub zamieni na inne czasopisma numery „Skrzydlatej Polski” z 1955 i 1956 r.

## SAMOCHÓD ZA 4,50 zł

Jeśli chcesz mieć piękny model samochodu osobowego, „P-50” Zwiczkau” wraz z garażem, kup numer 4a „Małego Modelarza”. Numer ten zawiera po raz pierwszy w Polsce kartonowy model samochodu do sklejenia. Wydatek nieduży a posiadanie własnego modelu samochodu to nie lada okazja.



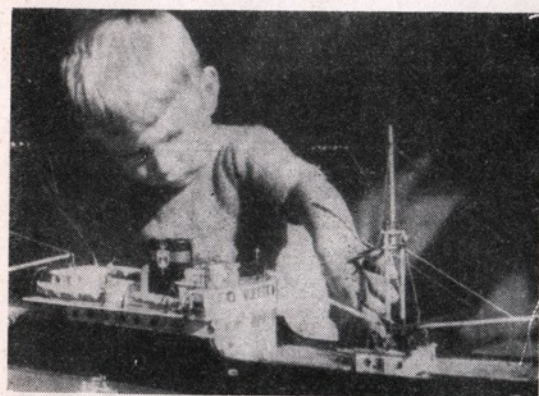
Czytelnicy, którzy nadesłają trafne odpowiedzi, co przedstawia powyższe zdjęcie, zostaną nagrodzeni nagrodami książkowymi.

### NAGRODY KSIĄŻKOWE

Rozwiązanie literówki morskiej zamieszczonej w nr 2/58 „Modelarza” brzmi: „Młody Żeglarz”.

Nagrody książkowe w drodze losowania otrzymują:

Józef Chmielarz — Gliwice, Ludwik Szykun — Elbląg, Teodor Cienciała — Mielec, Zdzisław Chałasiński — Zagórz, Jerzy Miszczuk — Wrocław, Leon Szott — Cieszyń, Brunon Rajewicz — Chodzież, Witold Ossowski — Gólib, Stanisław Szewczyk — Szadek, Zdzisław Dukaczewski — Częstochowa.



Ten mały chłopczyk to Rysio Tomaszewski z Katowic, na razie majstruje przy modelu zbudowanym przez mamusię Janinę Tomaszewską. Jest to model rudowłosej „Nawa”, który w klasie R na regatach wojewódzkich w Katowicach — zajął I miejsce. Kto wie czy z Rysia przy dalszym wychowaniu mamusi nie wyrośnie prawdziwy konstruktor okrętów.

CZASOPISMO ZALECONE DO BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MINISTERSTWA OŚWIATY  
NR PO/3 — 308 57 Z DN. 25 MARCA 1957 R.

Adres Redakcji: Warszawa, ul. Długa 52 (Arsenał). Telefon 612-81 wew. 27. Zamówienia i przedpłaty na prenumeratę przyjmują Urzędy Poczto- i listonosze, Instytucje i Zakłady Pracy, mające siedzibę w miejscowościach, w których znajdują się Oddziały, względnie Delegatury „Ruchu” — zamawiają prenumeratę w tychże jednostkach „Ruchu”. Instytucje Centralne, zamawiające prenumeratę dla podległych im jednostek terenowych w skali krajowej, zgłaszają zamówienia do Centrali Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch” — Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO 1-6-100020. Cena w prenumeracie: kwartalnie zł 7,50, półrocznie zł 15,00, rocznie zł 30,00. Termin zgłaszania przedpłat do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Zlecenia na wysyłkę wydawnictw polskich za granicę przyjmuje Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch” — Warszawa, ul. Wileńska 48. Druk. Wojsk. Zaki. Graf. W-wa. Zam. 6568 z dnia 17.III.1958 r. A-36. Nakład 22.400 egz.

WYDAJE ZG LPŻ

Redaguje zespół w składzie:

inż. Witold Jeleń. — Red. Działu Kołowego, Jan Marczak — Red. Działu Szkutniczego, Władysław Niestoj — Red. Działu Lotniczego, Stefan Smolits — Sekretarz Redakcji.



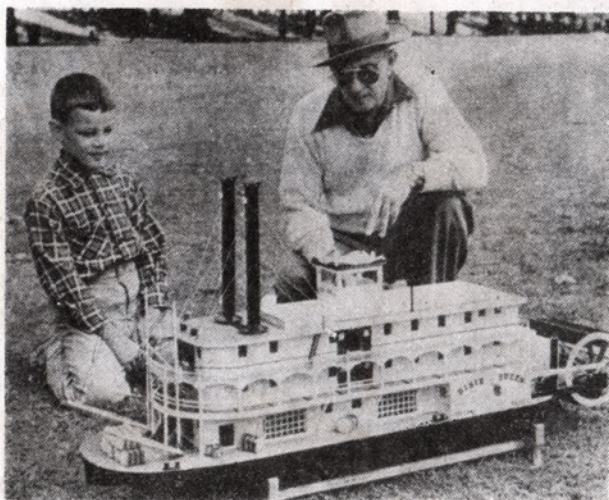
# Ci[kaWostki modelarza



Model niszczyciela „Grom” wykonany w podziale 1:40 przez J. Cybucha z Kielc. Posiada on 3 400 mm długości i waży około 50 kg.

## HISTORIA i nowoczesność

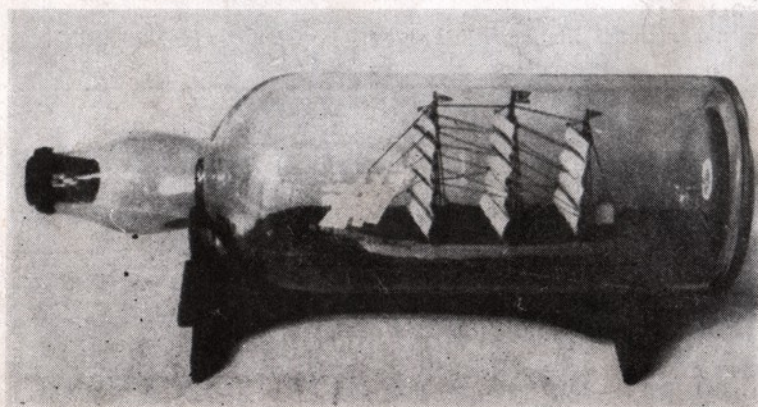
Wśród amerykańskich modelarzy, którzy w większości interesują się raczej budową najnowszych wszystkich okrętów są także zwolennicy modeli historycznych. Przykładem może być Bill Worthington z Nowego Orleanu. Widzimy go na zdjęciu wraz z synem przy zbudowanym własnoręcznie modelu statku rzecznego „Deixie Queen”, napędzanego maszynką parową i sterowanego przez radio.



W Czechosłowacji coraz większą popularność zyskują tak zwane „Modele sportowe”. Na zdjęciu model Junior XII, konstrukcji R. Ciszka. Rozpiętość 1330 mm, ciężar 600 G, silnik 2 cm<sup>3</sup>.



Rakiety stały się modne również i w modelarstwie. Na zdjęciu modelarze amerykańscy w chwili wyrzucania modelu rakiety w przestrzeń.



## ŻAGLOWIEC w butelce

Nasz Czytelnik U. Hukiel z Bytomia korzystając z artykułu zamieszczonego w numerze 9/57 „Modelarza”, zbudował model żaglowca w butelce. A oto dane: Długość 125 mm, szerokość 17 mm, wysokość modelu 70 mm. Prześwit szyjki 18 mm.